

生物資源科学部
業績目録および活動状況
(平成 26 年 4 月～平成 27 年 3 月)

List of Publications and Activities
Faculty of Life and Environmental Science
(April 2014 – March 2015)

生物科学科

Department of Biological Science

(学科ホームページ：<http://www.ipc.shimane-u.ac.jp/biology/>)

本学科では、多岐にわたる生物・生命現象を、生物集団から個体、細胞、更には分子に至る種々のレベルにおいて捉えて解明するための研究と教育を行っている。タンパク質複合体や細胞の超微細構造、原核および真核細胞の機能に関する分子生理、動物および植物の組織・器官の形態や機能並びにその形成過程、動物個体の行動・神経生理、生物集団遺伝、植物の系統進化など、多面的なアプローチから生命現象の本質について基本的な理解を目指す教育・研究を実施している。

尾崎 浩一	・	松崎 貴
Koichi OZAKI		Takashi MATSUZAKI
赤間 一仁	・	大島 朗伸
Kazuhito AKAMA		Akinobu OHSHIMA
西川 彰男	・	初見 真知子
Akio NISHIKAWA		Machiko HATSUMI
秋吉 英雄	・	林 蘇娟
Hideo AKIYOSHI		Su-Juan LIN
石田 秀樹	・	児玉 有紀
Hideki ISHIDA		Yuuki KODAMA
舞木 昭彦	・	秋廣 高志
Akihiko MOUGI		Takashi AKIHIRO
高原 輝彦		
Teruhiko TAKAHARA		

教授 尾崎 浩一 (Koichi OZAKI)

視細胞の機能維持機構、とりわけ受容体（視物質）の合成・輸送に関して、無脊椎動物を材料に研究を行っている。従来から続けている昆虫視物質のリガンド合成回路における親油性物質結合蛋白質の役割について分子機能解析を行うとともに、本年度より新たにミッション研究として、頭足類のレチノイド代謝経路に関する研究も開始した。また、社会性昆虫の一種であるクロオオアリについて、NGSによるRNAseqやゲノム解析により、巣仲間認識機構の解明にも、引き続き取り組んでいる。

教授 赤間 一仁 (Kazuhito AKAMA)

研究分野：モデル植物の分子生物学、モデル植物のシ

ロイヌナズナ・イネを材料として：1) イントロンを含む前駆体 tRNA 分子のスプライシング機構の解明を、切断に参与する tRNA スプライシング・エンドヌクレアーゼの構造・機能の両側面から進めている。これに加えて、tRNA スプライシング酵素のオルガネラ局在を発見し、その機能解明にも取り組んでいる。2) γ -アミノ酪酸 (GABA) の合成に参与するグルタミン酸脱炭酸酵素 (GAD) をコードする遺伝子群を単子葉植物で初めて単離・解析した。現在、これらの遺伝子産物の生化学的性質を明らかにすると共に、トランスジェニック・イネを作出することで、植物の成長・分化、環境・ストレス応答における GABA の役割を解明したいと考えている。これと平行して、GABA 代謝系の改変による GABA 高含有米の作出を進めている。

教授 松崎 貴 (Takashi MATSUZAKI)

毛包上皮細胞と毛包間充織細胞の相互作用を中心に、毛周期の制御機構を研究している。Q-PCR や免疫組織化学、DNA マイクロアレイ解析、イムノブロット、遺伝子導入などを用いた分子・遺伝子レベルの解析と、種々の遺伝子組み換えマウスを用いた移植実験・毛包再構築実験・器官培養など、細胞～個体レベルの解析を組み合わせている。また、光や生理活性物質による毛周期の人為的制御の研究も行っている。

教授 西川 彰男 (Akio NISHIKAWA)

両生類変態期の器官の幼生型から成体型への変換機構を、幼生型細胞のプログラム細胞死と新たな成体型細胞の増殖・分化の両方の観点から解析している。とくに骨格筋が幼生型から成体型へと変換する機構について、筋芽細胞のアポトーシス、成体型の幹細胞の増殖、筋管形成、筋分化形質の発現、甲状腺ホルモン作用との関連を調べている。また肢芽の細胞死と四肢形成・再生についての研究も始めた。

准教授 大島 朗伸 (Akinobu OHSHIMA)

アルカリ性 pH で良好な生育を示す好アルカリ性細菌及び Ca^{2+} 要求性の大腸菌 L-form NC-7 株を材料に研究を行っている。現在、好アルカリ性細菌については U-21 株の耐塩性獲得機構及び、新たに分離した好塩好アルカリ性細菌の菌体外酵素の性質とその利用について、また L-form については、細胞分裂機構についての研究を進めている。

准教授 初見 真知子 (Machiko HATSUMI)

進化遺伝学的見地から、世代を繋ぐ生殖細胞形成過程の研究を行っている。キイロショウジョウバエを用いて、卵巣に付活卵が存在する雌不妊 *lozenge* 遺伝子について、どこでタンパク質が合成されるか明らかにしつつある。また、不妊の原因を明らかにするために、上流、下流で相互作用するタンパク質を調査している。雄性発生をする淡水産シジミの精子形成過程について細胞学的手法により調査している。

離島における進化過程の知見を得るため、隠岐諸島のショウジョウバエ科昆虫の分布調査する一方で、隠岐諸島集団におけるショウジョウバエの遺伝的分化についても研究を行っている。クロツヤショウジョウバエの隠岐集団の mtDNA は島根半島の集団とは全く異なっていて、東北集団に類似していたことから、この種の分布過程を解明する研究を行っている。

准教授 秋吉 英雄 (Hideo AKIYOSHI)

1) 内臓進化：脊椎動物の進化における消化器系臓器(肝臓・消化管)の多様性を明らかにし、食性や生息域との関連性を調べることで多様化した内臓のメカニズムを解析しています。また、進化に伴って高次に構築されていく内臓の器官形成過程を「器：結合組織」の血管系や神経系に注目し、進化の時間軸を想定した系統発生学的な観点から考察しています。2) 環境：アナゴ、ウナギの生活環及び生息調査を中心に、島根県内に生息する海洋生物、魚類、両生爬虫類に関するフィールド研究を行っています。3) ナノバイオロジー：ナノ粒子の生細胞トレーシングと生体への影響(実験病理)、酸化亜鉛ナノ光デバイス顕微イメージング法による脂肪滴の細胞内動態を明らかにするとともに、この技術の医療および食品面での応用を検討しています。

准教授 林 蘇娟 (Su-Juan LIN)

植物の系統進化と生命現象の多様性を形態学的、細胞遺伝学的及び分子系統学的手法を用いて被子植物のスイカズラ科やシダ植物のオシダ科の多様性形成機構を研究している。特にオシダ科の生殖様式が種分化と遺伝的多型の形成に関与していると考えており、シダ植物の進化多様性形成機構の解明を目指している。また、地域の潜在遺伝子資源を保存するための植物多様性と絶滅危惧種の調査・研究も進めている。

准教授 石田 秀樹 (Hideki ISHIDA)

原生生物の細胞運動、特に繊毛虫の細胞体収縮に関する細胞骨格の構造変化と機能の解明を主なテーマとして研究を行っている。とくに、繊毛虫 *Spirostomum* や *Stentor* などで見られるセントリン様収縮性タンパク質で構成された繊維系の立体構造とその収縮メカニズムについて、超微形態や生化学的な手法を用いた解析を行っている。また、宍道湖・中海に生息する原生生物の種組成を明らかにし、さらに環境要因や種間関係との関連性をもとに現状の種組成が形成された要因について明らかにすることを目的として研究を進めている。

准教授 児玉 有紀 (Yuuki KODAMA)

繊毛虫のミドリゾウリムシの細胞内には緑藻のクロレラが共生している。ミドリゾウリムシとクロレラは相利共生であるにも関わらず、まだ両者は単独での生存も可能であるため、ミドリゾウリムシから共生クロレラを除去したクロレラ除去細胞の作成や、クロレラ除去細胞へのクロレラの再共生を容易に行うことができる。これらの特色を使って、クロレラ除去細胞にクロレラが再共生する過程の全容と、再共生成立に必須な4つのプロセスの存在を明らかにした。現在は細胞生物学および分子生物学的手法を用いて、細胞内共生成立に必須な上記の4つのプロセスの分子機構を解明し、さらに生態学的手法を用いて、細胞内共生の進化的意義を解明することを目的として研究を行っている。

准教授 舞木昭彦 (Akihiko MOUGI)

自然界には多様な生物たちがたがいに関わりあいながら共存しています。しかし、そのような複雑な生態系は理論的には不安定で、維持されにくいのです。この謎を解くことは生態学の中心課題の一つになっていますが、いまだに解かれていません。わたしは、多様な生物がいるだけでなく、捕食・寄生・共生・競争のように種間相互作用にも多様性があることが、多種共存の鍵である可能性を、数理モデルを用いて世界で初めて理論的に示しました。現在は、自然界の持つ複雑性と生態系のバランスがどのような仕組みで関係しているのか研究を進めています。

助教 秋廣 高志 (Takashi AKIHIRO)

福島第一原発から放出された放射性物質(とりわけセシウム)が東北地方の農業復興の大きな妨げとなっている。そこで放射性セシウムを吸収しないイネの開発を研

究の最終目標とし、その第一段階としてセシウム輸送機構の解明（とりわけセシウム輸送体の単離）を行っている。イネにおいてトランスポーターであると機能類推されている約 1,500 個の遺伝子をすべて発現する酵母タンパク質発現ライブラリーを構築し、これをセシウムを含む培地上で選抜し、セシウムの輸送に関与するトランスポーターを単離することに成功した。現在、単離した遺伝子の機能解明を進めている。

助教 高原 輝彦（Teruhiko TAKAHARA）

水棲動物が生活する水の中には、彼らが自然環境でどのようなことを感じ取り、どのように過ごしているのか、その生き様の端々を知ることができる様々な化学物質がこぼれ落ちていきます。私の専門は生態学になり、主に魚類や両生類などを対象にして、生物間相互作用関係などについて研究を進めています。例えば、被食者が捕食者に捕まらないように、捕食者の排泄物などに由来する化学物質を手がかりにした防御戦略に関する研究テーマはその一つです。また最近では、水棲動物が排泄物などを介して水中に放出するストレスホルモンの濃度や DNA 断片の情報を調べることで、彼らのストレス状況の評価や生息数の推定が可能になる手法開発にも取り組んでいます。

[著 書]

1. 改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 秋吉 英雄, ホシザキグリーン財団発行, 両生類・爬虫類 pp.69-77, サンゴ類 pp.257-259, 2014 年 .ISBN : 978-4-9906997-0-3
2. Insights into the *Paramecium-Holospira* and *Paramecium-Chlorella* symbioses. Fujishima M. and Kodama Y., In, *Cilia/flagella and ciliates/flagellates*, (Eds.) Hausmann K., Radek R., Schweizerbart Science Publisher, Stuttgart, pp. 203-227, 2014. ISBN : 978-3-510-65287-7
3. 真皮毛根鞘細胞の機能と毛包再生技術. 松崎貴, 前田憲寿監修 毛髪再生の最前線, シーエムシー出版, 2013 年 7 月 ISBN : 978-4-7813-0808-1, pp. ,
4. Lindsaeaceae in Flora of China (Pteridophytes) Vol.2-3. Dong Shiyong, Lin Sujuan, Maarten J. Christenhusz, Julie Barcelona, (Eds.) Wu Zhengyi, Peter H. Raven and Hong Deyuan. Science Press (Beijing), Missouri Botanical Garden Press (St. Louis). P139-146. 2013. ISBN978-1-935641-11-7

[論 文]

1. Symbiotic *Chlorella variabilis* incubated under constant dark condition for 24 hours loses ability to avoid digestion by host lysosomal enzymes in digestive vacuoles of host ciliate *Paramecium bursaria*. Yuuki Kodama and Masahiro Fujishima *FEMS Microbiol. Ecol.* 90 : 946-955, (2014)
2. Takiue S, Akiyoshi H (2014) Histological and scanning electron microscopic examination of the digestive tract in whitespotted conger, *Conger myriaster* (Anguilliformes). *Journal of Phylogenetics & Evolutionary Biology* 2 : 125 doi : 10.4172/2329-9002 : 1000125
3. Interaction-type diversity hypothesis and interaction strength : the condition for the positive complexity-stability effect to arise. Kondoh, M and Mougi, A. *Population Ecology*, 57 : 21-27 (2015)
4. Stabilizing effect of competition-antagonism-mutualism hybrid community and the role of community network structure. Mougi, A and Kondoh, M. *Journal of Theoretical Biology*, 360 : 54-58 (2014)
5. Instability of a hybrid module of antagonistic and mutualistic interactions. Mougi, A and Kondoh, M. *Population Ecology*, 56 : 257-263 (2014)

[学会発表]

1. Ultrastructure and chemoreceptor gene expression of peripheral chemosensory system for nestmate-nonnestmate discrimination in the ant, *Camponotus japonicus*. Masaru K. Hojo, Yusuke Takeichi, Kenichi Ishii, Midori Sakura, Shuji Shigenobu, Koichi Ozaki, Koji Yasuyama, Naoyuki Miyazaki, Kazuyoshi Murata, Mamiko Ozaki, The 12th International Symposium on Molecular and Neural Mechanisms of Taste and Olfactory Perception, Nov. 2-3 (2014) Fukuoka, Japan
2. Sensory system for nestmate-nonnestmate discrimination of ant, *Camponotus japonicus* : Receptor molecules and neurons. Mamiko Ozaki, Yusuke Takeichi, Masaru Hojo, Kenichi Ishii, Midori Sakura, Shuji Shigenobu, Koichi Ozaki, Koji Yasuyama, Naoyuki Miyazaki, Kazuyoshi Murata, 2014 International Congress of Neuroethology, July 28-Aug. 1 (2014) Sapporo, Japan

3. Sex/cast specific chemoreceptor analyses from RNAseq data in *Camponotus japonicus*. Mamiko Ozaki, Masaru Hojo, Midori Sakura, Shuji Shigenobu, Kenichi Ishii, Koichi Ozaki, International Union for the Study of Social Insects 2014, July 13-18 (2014) Cairns, Australia
4. クロオオアリの巣仲間非巣仲間識別感覚機構：受容体タンパク質と受容体神経に着目して. 竹市裕介, 北條賢, 石井健一, 佐倉緑, 重信秀治, 尾崎浩一, 泰山浩司, 宮崎直幸, 村田和義, 尾崎まみこ. 日本味と匂い学会 第48回大会 2014年10月2日-4日. 静岡, 日本
5. Brikis CJ, Bajwa VS, Trobacher CP, Zarei A, Mullen RT, Akama K, Bozzo GG, Shelp BJ, Single and dual localization of plant glyoxylate/succinic semialdehyde reductases in the cytosol, plastid and mitochondrion. Plant Biology 2014 (Portland, USA), July, 2014
6. 赤間一仁・Barry Shelp. 様々なストレスに応答するイネ GABA 経路の機能解析. 第32回日本植物細胞分子生物学会(盛岡)大会, 盛岡, (2014.8)
7. 松岡広基・永島聖也・大津浩三・赤間一仁・林蘇娟, 絶滅危惧種オニヒョウタンホク (*Lonicera vidalii*) の生育地調査と分類学的研究. 日本植物学会第78回大会, 川崎, (2014.9)
8. 赤間一仁・Barry Shelp, イネ GABA 経路を構成する酵素群のユニークな特性と組換えイネを用いた機能解析の試み, 第37回日本分子生物学会年会, 横浜, (2014,11)
9. 北畑香菜子・越智ありさ・中尾玲子・安倍知紀・真板綾子・近藤茂忠・赤間一仁・二川健, 廃用性筋萎縮を予防する高機能性米の開発. 第29回宇宙環境利用シンポジウム, 相模原, (2015.1)
10. 赤間一仁, 島根大学生物資源科学部・生物多様性調査部門ミッション成果報告会, 松江, (2015.3)
11. 赤間一仁・Barry Shelp, イネの GABA-T と GLYR のエクソピックな発現はストレス耐性能を植物体に付与するか? 第56回日本植物生理学会年会, 東京, (2015,3)
12. Behavior Of Regulatory T Cells In Association With Hair-Cycle Progression. Takashi Matsuzaki, Mariko Oishi, Mizuki Yamaniha & Ichitaro Niibe. 8th World Congress for Hair Research (Jeju, Korea), (2014)
13. 2. 新規マウス背部皮膚器官培養法の開発, 新部 一太郎, 宇佐美 文子, 松崎 貴, 第22回毛髪科学研究会(東京)(2014)
14. ツメガエル幼生および成体型筋前駆細胞の増殖, 分化, 幹細胞性に及ぼす IGF-1 効果 Effect of IGF-1 on growth, differentiation and stemness-state of larval and adult myogenic cell from *Xenopus laevis*. Kazi Taheruzzaman, 和田侑子, 河上巴, 原涼平, 宮田彩里, 西川彰男
15. 日本動物学会中国四国支部 第66回大会(岡山) 2014年5月, 講演要旨 p.14: ZP-15.
16. *Bacillus* sp. KN-17 株の生産する好アルカリ性アミラーゼの性質について 佐藤綾香, 佐々木秀明, 上野 誠, 17. 大島朗伸 中国四国植物学会(岡山)(2014)
- 大腸菌の高塩環境適応におけるコリン輸送系 BetT 高発現の影響 佐々木秀明, 佐藤孝一朗, 大島朗伸 極限環境生物学会第15回年会(沖縄)(2014)
18. 好アルカリ性 *Bacillus* sp. KN-17 株の生産するアミラーゼについて 佐藤綾香, 佐々木秀明, 上野 誠, 大島朗伸 極限環境生物学会第15回年会(沖縄)(2014)
19. 高塩濃度環境が大腸菌 K-12 株のエネルギー代謝に与える影響について 山口 葵, 佐々木秀明, 石田昭夫, 大島朗伸 第51回好塩微生物研究会(岡山)(2014)
20. 絶滅危惧種オニヒョウタンボク (*Lonicera vidalii*) の生育地調査と分類学的研究, 松岡広基, 永島聖也, 大津浩三, 赤間一仁, 林蘇娟. 日本植物学会・第78回大会, 東京. 2014年9月
21. ミドリゾウリムシとクロレラの細胞内共生初期過程におけるクロレラ包膜の分化時期. 藤島政博, 山下淳平, 児玉有紀. 第47回日本原生動物学会大会, 宮城教育大学(2014)
22. ミドリゾウリムシのトランスクリプトームデータを用いたゲノム機能解析. 道羅英夫, 児玉有紀, 鈴木治夫, 杉井 学, 北爪達也, 山口勝司, 重信秀治, 藤島 政博. 第47回日本原生動物学会大会, 宮城教育大学(2014)
23. ミドリゾウリムシとクロレラの細胞内共生初期過程におけるクロレラ包膜の分化時期. 藤島政博, 山下淳平, 児玉有紀. 日本動物学会 第85回大会, 東北大学(2014)
24. 感染初期過程におけるクロレラの細胞分裂と細胞数は宿主ミドリゾウリムシの栄養状態で調整される. 児玉有紀, 藤島政博. 日本動物学会 第85回大会,

東北大学 (2014)

25. ミドリゾウリムシの共生クロレラ包膜と宿主細胞表層直下のミトコンドリアとの結合. 藤島政博, 西山翔, 児玉有紀. 生物系三学会中国四国支部大会, 岡山大学 (2014)
26. Raman spectroscopic analysis of the perialgal vacuole (PV) membrane of symbiotic *Chlorella variabilis* in *Paramecium bursaria*. Ana Paula Hata, Yuuki Kodama and Tatsuyuki Yamamoto. Biomedical Molecular Imaging, Taipei. (2014)
27. 空間構造は MSY (最大持続生産量) にどう影響するか. 高科直・舞木昭彦. 日本生態学会 82 回大会, 鹿児島, 2015 年
28. コメンテータ. In 企画集会「Ecosystem parasitology : 寄生から探る新たな群集生態学の展開」舞木昭彦. 日本生態学会 82 回大会, 鹿児島, 2015 年
29. Spatial complexity and community stability. In ミニシンポジウム「Ecological network : progresses and perspectives」舞木昭彦. 26 回 JSMB & SMB, 大阪, 2014 年

[その他]

1. 尾崎浩一. 隠岐・宍道湖・中海周辺の生物多様性調査－生物多様性から見たイカのレチノイド代謝－. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 pp.78-79. (2015 年 3 月)
2. 西川彰男. 「浜田産カレイおよび中海産サルボウガイの“うま味成分”および“機能性成分”の分析を通じた高付加価値化に向けた取り組み－浜田産カレイの成分分析, 特にコラーゲンについて」. 島根大学生物資源科学部ミッション課題成果報告書 pp48-49. (2014 年 3 月)
3. アルカリセルラーゼ生産性微生物の分離について 平尾俊和, 佐々木秀明, 石田 昭夫, 大島朗伸, 第 50 回好塩微生物研究会要旨集 15-17 (2014)
4. 高塩濃度環境下で生育する好アルカリ性細菌の分離とその性質について 伊佐治航洋, 佐々木秀明, 石田 昭夫, 大島朗伸 第 50 回好塩微生物研究会要旨集 18-20 (2014)
5. 好アルカリ性 *Bacillus* sp.4545 株の生産するプロテアーゼについて 井上嶺之, 佐々木秀明, 石田 昭夫, 大島朗伸 第 50 回好塩微生物研究会要旨集 21-23 (2014)
6. 浜田産カレイ及び中海産サルボウガイの“うま味成

分”および“機能性成分”の分析を通じた高付加価値化に向けた取り組み－カレイのうま味生物 (イノシン酸) を分解する酵素 (IMPase) の単離・同定－ 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 pp50-51 (2015)

7. 初見 真知子: 隠岐諸島におけるショウジョウバエの多様性 生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会 (3 月)
8. 初見 真知子: クロツヤショウジョウバエ地域集団の遺伝子の研究: 公開研究報告会「隠岐の島の生物資源価値の再発見」(3 月)
9. 伊豆半島, 島根半島と隠岐諸島に自生するスイカズラ (*Lonicera japonica* Thunb.) の生物多様性に関する比較的研究. 林蘇娟. 新技術財団 2013 年度年報. Vol.21 : 90. 2014 年 6 月
10. 絶滅危惧種オニヒョウタンボク (*Lonicera vidalii*) の系統分類学的研究. 林蘇娟. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 pp.88-89. (2015 年 3 月)
11. 繊毛虫ミドリゾウリムシの共生クロレラを覆う PV 膜を構成する分子構造の決定. 児玉有紀, Ana Paula Hata, 山本達之. 島根県食品工業研究会との交流会－生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会－, くにびきメッセ (2015)
12. 島根大学構内で採集されたミドリアメーバ (*Mayorella* sp.) の特徴について. 荒木創太郎, 舞木昭彦, 児玉有紀. 島根大学生物資源科学部・生物多様性調査部門ミッション成果報告会「沿海・汽水域の生物資源の利活用」. くにびきメッセ (2015)
13. 昭和基地周辺海域における海洋生物の採集および研究試料作成 (AP13-53-04) 秋吉英雄, 国立極地研究所日本南極地域観測隊第 53 次隊報告, 49-51, 2014, 6 月
14. 島根県斐伊川に生息するスナヤツメ *Lethenteron reissneri* 幼生アンモニーテスの消化器系臓器, 特に肝臓の進化に関する研究, 秋吉英雄, 島根大学研究機構 汽水域研究センター報告平成 26 年度年次報告 34, 2014, 6 月
15. 隠岐・宍道湖・中海周辺の生物多様性調査－ウナギとアナゴ 産卵行動の解明－ 秋吉英雄, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, 86-87, 2015, 3 月
16. 石田秀樹. 「隠岐・宍道湖・中海周辺の生物多様性

調査 - 宍道湖・中海・隠岐島における織毛虫の多様性調査 - 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 pp.82-83. (2015年3月)

[科学研究費などの採択実績]

1. 基盤研究(B)「仲間識別感覚の分子基盤と社会階級・社会形態による行動特性の形成」(分担)(尾崎)
2. 科学研究費補助金(基盤研究C)「様々な環境ストレスに応答するイネGABA経路の機能解明と分子育種への展開」(代表, H26~H28)
3. 平成26年度クミアイ化学工業(株)との共同研究「GABAを高蓄積する遺伝子組換えイネの実用化に関する共同研究」(代表)
4. 科学研究費補助金(基盤研究C)表皮バリア機能発達過程解析をモデルにしたオボッサム皮膚への遺伝子導入法の開発(代表:松崎)
5. 科学研究費補助金(若手B)細胞内共生成立の分子機構と細胞内共生の進化的意義の解明(代表:児玉)
6. 科学研究費補助金(挑戦的萌芽)ミドリゾウリムシ-クロレラ共生系のPV膜分化機構のラマン分光法による解明(分担:児玉)
7. 科学研究費補助金若手研究B(2013-2015)生物群集における種間相互作用多様性の役割の理論的解明(代表)

[留学生等の受け入れ状況]

1. 修士課程1人(バングラデシュ)(西川)

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関等との共同研究や受託研究]

1. 光による毛周期および色素への作用機序仮説の構築と機序解明, パナソニック株式会社アプライアンス社(共同研究)(代表:松崎)(2014)
2. 細胞による毛髪再生に関する基盤研究, 株式会社資生堂(共同研究)(代表:松崎)(2014)
3. 発毛活性の評価方法の開発および活性成分の同定, 株式会社ミルボン(共同研究)(代表:松崎)(2014)
4. 5-アミノレブリン酸投与時における代謝解析, コスモ石油株式会社(共同研究)(代表:松崎)(2014)
5. 毛周期に関する研究, 株式会社ミルボン(寄附金)(代表:松崎)(2014)
6. 5-アミノレブリン酸(ALA)の作用機序解明に関する研究, 作用機序解明に関する研究
7. ナメクジウオ消化器系臓器の比較組織学および生化学的研究 マリンバイオ共同推進機構(JAMBIO)

共同研究(代表:秋吉英雄)2014

8. 発酵飼料の給与効果に関する研究, 新生飼料株式会社(共同研究)(代表:石田)2013

[招待講演や民間への協力]

1. 私たちはなぜ光を見続けることができるのか. 夢ナビライブ2014. 尾崎. 大阪市. (2014年6月21日)
2. イカの眼とビタミンA, 希少動植物の保全や生物資源の有効利用のための基盤研究, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会. 尾崎. 松江市. (2015年3月14日)
3. イカの視覚とビタミンA. 隠岐島の生物資源価値の再発見, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会. 尾崎. 隠岐の島町. (2015年3月29日)
4. 赤間一仁 はじめに-沿岸・汽水域の生物多様性調査の概略-, 希少動植物の保全や生物資源の有効利用のための基盤研究, 島根大学生物資源科学部ミッション成果報告会, 松江市(2015年3月14日)
5. 公開授業「発生生物学」(西川), 島根大学(2014年10月~2015年2月)
6. 第55回島根大学サイエンスカフェ講演「手足の指の形作りにかかわる細胞死:カエルと我々哺乳類の間で明らかとなった共通の仕組み」西川彰男, 松江(2014年8月)
7. 美味しい塩干しカレイを作るポイント 加工~製品の貯蔵(浜田市)(2014年9月)大島
8. カレイの筋肉に含まれるIMPase活性測定法のワークショップ(松江市)(2015年3月)大島
9. 極限環境生物学会 評議員 大島
10. 中国四国植物学会 島根県幹事 大島
11. 生物学コンテスト一次試験島根会場の運営, 初見, 島根大学(2012年7月)
12. 島根県環境影響評価技術審査会委員, 初見
13. 島根県都市計画審議会環境影響評価専門小委員会委員, 初見
14. 財団法人しまね自然と環境財団運営委員, 初見
15. 島根県高等生物教育懇談会の運営, 初見
16. 隠岐諸島の植物多様性研究-絶滅危惧種オニヒヨウタンボク(*Lonicera vidalii*)の起源を探る. 林蘇娟. 「隠岐島の生物資源価値の再発見」公開研究報告会. 島根県隠岐の島町, 2015年3月
17. 文部科学省平成26年度第4回サイエンス・インカレ授賞審査委員, 林蘇娟2014年10月~2015年3月.

18. 織毛虫ミドリゾウリムシと緑藻クロレラとの細胞内共生成立機構の解明を目指して. 兎玉有紀. 新学術領域研究「植物細胞壁の情報処理システム」主催シンポジウム. 東京大学 (2014)
19. 平成 26 年度 中・高等学校理科教育生物講座講師兎玉有紀. 島根大学松江キャンパス (2014)
20. 環境省稀少野生動物保護推進委員 (秋吉英雄)
21. 国土交通省志津見ダム・尾原ダムモニタリング委員会委員 (秋吉英雄)
22. 島根県内水面漁場管理委員会委員 (秋吉英雄)
23. 島根県自然環境保全審議会委員 (秋吉英雄)
24. 島根県鳥獣保護部会部会長 (秋吉英雄)
25. 島根県自然保護部会委員 (秋吉英雄)
26. 財団法人しまね自然と環境財団運営委員(秋吉英雄)
27. 島根県立宍道湖自然館管理運営協議会委員
28. JST 科学コミュニケーション推進事業ネットワーク形成先進的的科学館連携型「自然と人の共生～科学技術からのアプローチ力を育てる～」外部評価委員
29. 宍道湖・中海・隠岐島における織毛虫の多様性調査. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会. 石田. 松江市 (2015 年 3 月 16 日)

[受 賞]

1. 中国四国植物学会 功労賞 (2014 5 月) 大島朗
2. 文部科学大臣表彰若手科学者賞 (2014 4 月) 舞木昭彦
3. 島根大学研究表彰 (2014 年 9 月) 舞木昭彦

[特許等]

1. 特許第 5493149 号, 秋吉英雄, 藤田恭久, 細胞内脂肪球イメージング方法, イメージング用蛍光材およびイメージング蛍光材製造方法, 2014 年 3 月

生命工学科

Department of Life Science and Biotechnology

尾添嘉久	・	澤嘉弘
Yoshihisa OZOE		Yoshihiro SAWA
横田一成	・	川向誠
Kazushige YOKOTA		Makoto KAWAMUKAI
山本達之	・	石川孝博
Tatsuyuki YAMAMOTO		Takahiro ISHIKAWA
地阪光生	・	池田泉
Mitsuo JISAKA		Izumi IKEDA
戒能智宏	・	松尾安浩
Tomohiro KAINO		Yasuhiro MATSUO
吉清恵介	・	古田賢次郎
Keisuke YOSHIKIYO		Kenjiro FURUTA
丸田隆典		
Takanori MARUTA		

教授 尾添 嘉久 (Yoshihisa OZOE)

シグナル分子によって活性化されるイオンチャネルとGタンパク質共役型レセプターの構造、シグナル伝達機構、生理学的役割、薬理学特性などを解明するために、昆虫と線虫を研究材料として、分子生物学、生理学および有機化学アプローチによる研究を行っている。本年度は、(1)昆虫GABA受容体の競合的アンタゴニストであるイミノピリダジン誘導体の合成と構造活性相関、(2)昆虫GABA受容体の競合的アンタゴニストであるイソチアゾロール誘導体の合成と構造活性相関、(3)サツマイモネコブセンチュウGABA受容体(Mi-UNC-49B)の薬理学的特性などについて報告した。

教授 澤 嘉弘 (Yoshihiro SAWA)

微生物由来のアミノ酸代謝関連酵素(グルタミン合成酵素アデニル化調節系、L-, D-アスパラギン酸脱水素酵素、L-, D-アミノ酸オキシダーゼ、アミノオキシダーゼ)およびバクテリアペルオキシダーゼの構造・機能相関の解明を行うと共に *in silico* スクリーニング(ホモロジーモデリング、ドッキングシミュレーション)を用いてこれらの酵素の特性改変(安定性、基質特異性、触媒性変換)のための分子設計を行い、有用物質生産・バイオセンサー等への応用を目指している。

教授 横田 一成 (Kazushige YOKOTA)

ホルモンや代謝調節因子のような細胞外信号分子による細胞応答反応として、動物細胞のアラキドン酸カスケード反応の活性化がある。アラキドン酸カスケード反応とは、必須脂肪酸のアラキドン酸に由来し細胞内及び細胞間で働く一群の細胞情報伝達因子の生合成経路のことを言う。この生合成経路の調節機構や代謝産物の役割を細胞や分子のレベルで研究している。主に、哺乳動物培養細胞株を実験材料にして、生命科学に関する種々の実験手法を導入している。これらのカスケード反応で生合成されるエイコサノイド類は、動脈硬化、肥満、細胞増殖、細胞分化、免疫、神経機能などの多様な生命現象に関連するので、これらの周辺分野は食品機能や医薬品開発の基礎研究の宝庫となっている。

教授 川向 誠 (Makoto KAWAMUKAI)

第一に、分裂酵母の有性生殖を制御する変異の同定と遺伝子の機能解析を行なっている。第二に、ポリペプトンにより誘導される細胞溶解現象を調べている。これら分裂酵母を実験材料とした研究は、モデル生物としての扱いやすいメリットは大きく、基本的な生命現象の理解を目指している。第三に、電子伝達系の構成成分であり抗酸化機能を有するコエンザイムQ(ユビキノン)の生合成経路の遺伝子解析とその生産性の向上および新機能について研究している。第四に、バイオエタノールの生産に適した酵母探索を行なう研究プロジェクトを進めている。

教授 山本 達之 (Tatsuyuki YAMAMOTO)

ラマン分光法の医学・生物学応用を目的とした共同研究を、台湾やインドを中心とする国内外の研究者と広く連携して行っている。特に、医療の臨床現場で使用可能な新規医療診断技術の開発や、酵母、ユーグレナなどの代謝活動を顕微ラマン分光学等の手法により視覚化・定量化する試みなどを行っている。また、真核生物の共生進化に関する分光学的研究を、産業技術総合研究所などと共同で進めている。その他、各種シクロデキストリン包接体が細胞代謝に与える影響評価に関する共同研究を、シクロケム(株)などと共同で行っている。

教授 石川 孝博 (Takahiro ISHIKAWA)

シロイヌナズナ、ヒメツリガネゴケ、トマトといったモデル植物や微細藻類ユーグレナなどの光合成生物を対象に、ビタミンC(アスコルビン酸)の生合成経路とそ

の調節機構および輸送機構について分子生理学的手法により解明を進めている。また、ユーグレナによるバイオ燃料生産を目指し、トランスクリプトームやプロテオーム解析によるワックスエステル発酵調節機構を解明している。

准教授 地阪 光生 (Mitsuo JISAKA)

細胞内の脂質は様々な生理活性物質を生合成する原料となる。この生合成の過程には、高度に制御された過酸化反応が利用される。この過酸化反応を触媒する諸酵素を中心に、脂質から様々な生理活性物質を生合成する代謝系に關与する諸酵素の構造、反応機構、発現調節機構および代謝生成物の同定と生理機能の解析を通じ、本代謝系を活用した生体の巧妙な生理調節機能の解明とその活用を目的として、研究を進めている。

准教授 池田 泉 (Izumi IKEDA)

神経伝達物質受容体、特にイオンチャネル型受容体の薬物結合部位の構造と性質の解明を目的として有機合成化学および生物有機化学的研究を行っている。その研究の一環として、昆虫ニコチン性アセチルコリン受容体に作用するロバリン類縁体やトロピノン誘導体の有機合成と構造活性相関を検討している。また抑制性グルタミン酸受容体に作用するマクロライド系駆虫薬イベルメクチン結合部位の詳細を解明するために、光反応性プローブの分子設計・合成を行っている。

准教授 戒能 智宏 (Tomohiro KAINO)

コエンザイム Q (CoQ, ユビキノン) は、電子伝達系の必須因子であり脂質の過酸化防止機能、活性酸素の消去能など多彩な機能が報告されている。また虚血性心疾患の改善薬として、最近ではサプリメントとしても需要が高まっている物質である。CoQ 合成に關与する遺伝子の単離、解析、および酵素の反応機構と発現調節機構、さらに細胞内での電子受容体としての様々な機能に着目した細胞内生理機能の解明を目指して研究を行っている。

助教 松尾 安浩 (Yasuhiro MATSUO)

細胞が様々なストレスにさらされた場合、そのストレスの種類によっていろいろな情報伝達経路が活性化される。分裂酵母の cAMP/PKA (プロテインキナーゼ A) 経路は、ストレスに応答する情報伝達経路の 1 つであり、この経路は cAMP の濃度変化によってプロテイン

キナーゼ A の活性化が調節されている。この経路に注目してプロテインキナーゼ A によるストレス応答メカニズムや新たに見出した細胞周期制御メカニズムを解明する研究を行っている。

助教 吉清 恵介 (Keisuke YOSHIKIYO)

環状オリゴ糖であるシクロデキストリンの分子認識能、酵素類似様について、その機能の発現機構を物理化学および有機化学の手法を用いて研究している。特に、有機合成により双性イオンやグアニジノ基を持つシクロデキストリン誘導体を合成し、その分子認識能を調べている。

助教 古田賢次郎 (Kenjiro FURUTA)

昆虫の脱皮や変態を制御する重要な昆虫ホルモンである幼若ホルモン (JH) の作用機構を明らかにするために、JH アンタゴニストの合成探索および、その標的タンパク質である Methoprene-tolerant (Met) に対する親和性を測定している。また、昆虫の様々な生理調節機構と JH との関係を明らかにするために、LC-MS による JH の定量を行っている。

助教 丸田 隆典 (Takanori MARUTA)

高等植物の環境応答/耐性の分子機構に研究している。特に、細胞内の酸化還元 (レドックス) 制御系に注目しており、活性酸素種や抗酸化ビタミンをキーワードに、それらを介した遺伝子発現制御機構の解明を試みている。また、ビタミン C および E の生合成の分子制御機構に關する研究も行っており、分子育種への応用を目指している。

[著 書]

1. Molecular signalling, pharmacology, and physiology of octopamine and tyramine receptors as potential insect pest control targets. Ohta, H. and Ozoe, Y., In Cohen, E., Editor: Target Receptors in the Control of Insect Pests: Part II, Advances in Insect Physiology, Vol. 46, Burlington: Academic Press, pp. 73-166, 2014, May (Print Book ISBN: 978-0-12-417010-0)

[論 文]

1. Identification and functional analysis of peroxiredoxin isoforms in *Euglena gracilis*. Tamaki, S., Maruta, T., Sawa, Y., Shigeoka, S. and Ishikawa, T., Biosci.

- Biotechnol. Biochem., **78** (4): 593-601 (2014)
2. Transcriptional control of *vitamin C defective 2* and *tocopherol cyclase* genes by light and plastid-derived signals: The partial involvement of GENOMES UNCOUPLED 1. Tanaka, H., Maruta, T., Tamoi, M., Yabuta, Y., Yoshimura, K., Ishikawa, T. and Shigeoka S. *Plant Sci.*, **231**: 20-29 (2015)
 3. Synthesis of 1,3-di- and 1,3,4-trisubstituted 1,6-dihydro-6-iminopyridazines as competitive antagonists of insect GABA receptors. Rahman, M. M., Liu, G., Furuta, K., Ozoe, F. and Ozoe, Y., *J. Pestic. Sci.* **39**: 133-143 (2014)
 4. Competitive antagonism of insect GABA receptors by 4-substituted 5-(4-piperidyl)-3-isothiazolols. Liu, G., Furuta, K., Nakajima, H., Ozoe, F. and Ozoe, Y., *Bioorg. Med. Chem.* **22**: 4637-4645 (2014)
 5. Synthesis of photoreactive ivermectin B_{1a} derivatives and their actions on *Haemonchus* and *Bombyx* glutamate-gated chloride channels. Fuse, T., Ikeda, I., Kita, T., Furutani, S., Nakajima, H., Matsuda, K., Ozoe, F., and Ozoe, Y., *Pestic. Biochem. Physiol.* **120**: 82-90 (2015)
 6. Identification of the binding site of the quinone-head group in mitochondrial Coq10 by photoaffinity labeling. Murai, M., Matsunobu, K., Kudo, S., Ifuku, K., Kawamukai, M., Miyoshi, H., *Biochemistry* **53**: 3359-4003 (2014)
 7. Functional conservation of coenzyme Q biosynthetic genes among yeasts, plants, and humans. Hayashi, K., Ogiyama, Y., Yokomi, K., Nakagawa, T., Kaino, T., Kawamukai, M., *PLoS ONE* **9** (6): e99038 (2014)
 8. Inclusion complexation of three structural isomers of mono-(deoxy-guanidino)- α -cyclodextrin with the *p*-nitrophenolate ion, Takezawa, K., Matsui, Y., Yamamoto, T., Yoshikiyo, K., *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **87** (3): 412-416, 2014 (2014)
 9. Formation of 1 : 1 and 2 : 1 host-guest inclusion complexes of alpha-cyclodextrin with cycloalkanols: A ¹H and ¹³C NMR spectroscopic study, Akita, T., Yoshikiyo, K., Yamamoto, T., *J. Mol. Struct.*, 1074: 43-50 (2014)
 10. Regioselectivity in the Formation of Di- and Tri-6-O-mesitylenesulfonates of α -Cyclodextrin, Yoshikiyo, K., Shinjo, M., Matsui, M., Yamamoto, T., *Carbohydr. Res.*, 401: 58-63 (2015)
 11. Identification of new flavonol O-glycosides from indigo (*Polygonum tinctorium* Lour) leaves and their inhibitory activity against 3-hydroxy-3-methylglutaryl CoA reductase. Kimura, H., Tokuyama, S., Ishihara, T., Ogawa, S., and Yokota, K., *J. Pharm. Biomed. Anal.*, 108: 102-112 (2015).
 12. Endogenous synthesis of prostacyclin was positively regulated during the maturation phase of cultured adipocytes. Rahman, M. S., Khan, F., Syeda, P. K., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K., *Cytotechnology*, 66: 635-646 (2014).
 13. 昆虫の脱皮と変態を制御する抗幼若ホルモン活性物質の作用機構, 古田賢次郎, 生化学, 77: 988-991 (2014)
- [学会発表]
1. 形質転換技術によるユーグレナの光合成機能強化. 小川貴央, 木村彩子, 作山治美, 吉田絵梨子, 鈴木健吾, 丸田隆典, 石川孝博, 田茂井政宏, 重岡成, 第5回 日本光合成学会年会および公開シンポジウム (奈良市) 2014年5月
 2. 植物アスコルビン酸の光調節に関与する *vtc3* 遺伝子の機能解析, 袖山翼, 原井健司, 丸田隆典, 澤嘉弘, 重岡成, 石川孝博, 日本ビタミン学会第66回大会 (姫路市) 2014年6月
 3. 葉緑体由来の H₂O₂ シグナル伝達機構に関与する遺伝子群の同定と機能解析, 野志昌弘, 岡本泰, 田茂井政宏, 高木優, 丸田隆典, 石川孝博, 重岡成, 日本ビタミン学会第66回大会 (姫路市) 2014年6月
 4. アスコルビン酸再生系酵素群の包括的な機能解析, 畑中理佐, 野志昌弘, 田茂井政宏, 高橋隆樹, 丸田隆典, 澤嘉弘, 石川孝博, 重岡成, 日本ビタミン学会第66回大会 (姫路市) 2014年6月
 5. 葉緑体発達はアスコルビン酸生合成能力の決定要因である, 丸田隆典, 佐々木智寛, 城間咲希, 田中裕之, 吉村和也, 澤嘉弘, 重岡成, 石川孝博, 日本ビタミン学会第66回大会 (姫路市) 2014年6月
 6. VTC2によるアスコルビン酸生合成の明暗応答と組織特異性の制御, 近藤真美, 大北由佳, 丸田隆典, 石川孝博, 重岡成, 吉村和也, 日本ビタミン学会第66回大会 (姫路市) 2014年6月
 7. シロイヌナズナ葉緑体のアスコルビン酸取込み活性の評価, 竹内崇, 丸田隆典, 澤嘉弘, 重岡成, 石

- 川孝博, 日本ビタミン学会第 66 回大会（姫路市）2014 年 6 月
8. アスコルビン酸生合成光調節に関与するシロイヌナズナ VTC2 タンパク質の機能解析, 種子田隼人, 丸田隆典, 澤嘉弘, 重岡成, 石川孝博, 日本ビタミン学会第 66 回大会（姫路市）2014 年 6 月
 9. 銅含有アミノキシダーゼの基質認識, 竹島大貴, 石川孝博, 丸田隆典, 澤嘉弘, 日本ビタミン学会第 66 回大会（姫路市）2014 年 6 月
 10. Daiki Takeshima, Hiroyuki Ashida, Takanori Maruta, Takahiro Ishikawa, Yoshihiro Sawa, Mutation of Active-Site Residues, Phe105 and Leu358, Alters Substrate Specificity in a copper Amine Oxidase from *Arthrobacter globiformis*. Fourth International Conference on Cofactors (ICC04), Palma, Italy, 25-28 August 2014.
 11. T-RFLP 法による 18S-rDNA フラグメント解析の最適化, 曾我夏実, 芦田裕之, 丸田隆典, 石川孝博, 澤嘉弘, 第 40 回日本農芸化学会中四国支部大会（徳島市）2015 年 9 月
 12. L-アスパラギン酸オキシダーゼ-キノリン酸合成酵素複合体解析, 木村あすみ, 芦田裕之, 丸田隆典, 石川孝博, 澤嘉弘, 第 40 回日本農芸化学会中四国支部大会（徳島市）2015 年 9 月
 13. Conversion to a AGS (glutamine synthetase regulated by adenylation) of the FGS (glutamine synthetase regulated by feedback) from *Bacillus subtilis*, Kayo Takahashi, Yuriko Yoshioka, Hiroyuki Ashida, Takanori Maruta, Takahiro Ishikawa, Yoshihiro Sawa, 第 87 回日本生化学会大会（京都市）2015 年 10 月
 14. 高濃度 CO₂ に対するユーグレナ発現遺伝子の包括的解析, 富山拓也, 吉田勇太, 丸田隆典, 澤嘉弘, 荒川和晴, 石川孝博, ユーグレナ研究会 第 30 回記念大会（奈良市）2014 年 11 月
 15. 形質転換技術によるユーグレナのバイオ燃料生産性の向上, 木村彩子, 小川貴央, 作山治美, 丸田隆典, 鈴木健吾, 石川孝博, 田茂井政宏, 重岡成, ユーグレナ研究会 第 30 回記念大会（奈良市）2014 年 11 月
 16. ユーグレナチオレドキシニンシステムの生理機能解明, 玉木峻, 丸田隆典, 澤嘉弘, 重岡成, 石川孝博, ユーグレナ研究会 第 30 回記念大会（奈良市）2014 年 11 月
 17. ユーグレナにおけるフルクトース-1,6-ビスホスファターゼの同定と機能解析, 小川貴央, 雲川和幸, 篠原康佑, 木村彩子, 作山治美, 丸田隆典, 石川孝博, 田茂井政宏, 重岡成, ユーグレナ研究会 第 30 回記念大会（奈良市）2014 年 11 月
 18. ユーグレナのフィトエン合成酵素遺伝子 *crtB* の単離と機能解析, 加藤翔太, 加瀬大地, 大谷津知世, 高市真一, 石川孝博, 朝比奈雅志, 篠村知子, ユーグレナ研究会 第 30 回記念大会（奈良市）2014 年 11 月
 19. 独立／従属培養条件における *Euglena gracilis* の網羅的遺伝子発現解析, 吉田勇太, 荒川和晴, 富山拓也, 富田勝, 石川孝博, ユーグレナ研究会 第 30 回記念大会（奈良市）2014 年 11 月
 20. 様々な培養条件における *Euglena gracilis* の網羅的遺伝子発現解析, 吉田勇太, 荒川和晴, 富山拓也, 富田勝, 石川孝博, 第 37 回 日本分子生物学会年会（横浜市）2014 年 11 月
 21. 葉緑体由来の H₂O₂ シグナルを介したストレス応答に関与する遺伝子群の同定と機能解析, 野志昌弘, 岡本泰, 田茂井政宏, 高木優, 丸田隆典, 石川孝博, 重岡成, 第 37 回 日本分子生物学会年会（横浜市）2014 年 11 月
 22. 蘚類ヒメツリガネゴケにおけるアスコルビン酸生合成経路の機能解析, 袖山翼, 丸田隆典, 澤嘉弘, 重岡成, 石川孝博, 第 37 回 日本分子生物学会年会（横浜市）2014 年 11 月
 23. 植物アスコルビン酸生合成光調節の鍵タンパク質 VTC2 の機能解析, 種子田隼人, 安本彩花, 丸田隆典, 澤嘉弘, 重岡成, 石川孝博, 第 37 回 日本分子生物学会年会（横浜市）2014 年 11 月
 24. Comprehensive gene expression analysis of *Euglena gracilis* in response to anaerobic and high CO₂ treatment, 富山拓也, 吉田勇太, 丸田隆典, 澤嘉弘, 荒川和晴, 石川孝博, 第 56 回日本植物生理学会年会（東京都）2015 年 3 月
 25. ユーグレナのカロテン合成系遺伝子の単離と機能解析, 加藤翔太, 加瀬大地, 大谷津知世, 高市真一, 石川孝博, 朝比奈雅志, 高橋宣治, 篠村知子, 第 56 回日本植物生理学会年会（東京都）2015 年 3 月
 26. Identification and characterization of fructose-1,6-bisphosphatase from *Euglena gracilis*, 小川貴央, 雲川和幸, 篠原康佑, 木村彩子, 作山治美, 丸田隆典, 石川孝博, 田茂井政宏, 重岡成, 第 56 回日本

- 植物生理学会年会（東京都）2015年3月
27. NAD 生合成経路 NadA/NadB/NadC 複合体の可能性, 木村あすみ, 芦田裕之, 丸田隆典, 石川孝博, 澤嘉弘, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 28. *Pyrococcus horikoshii* 由来 L-アスパラギン酸オキシダーゼの基質認識, 小川真梨奈, 芦田裕之, 丸田隆典, 石川孝博, 澤嘉弘, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 29. *Arthrobacter globiformis* 由来モノアミノオキシダーゼとヒスタミンオキシダーゼの基質認識, 竹島大貴, 芦田裕之, 丸田隆典, 石川孝博, 澤嘉弘, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 30. 強光応答遺伝子の発現に及ぼす 12-オキソフィトジエン酸の影響, 藪田行哲, 野口淳, 佐々木悠, 石川孝博, 重岡成, 渡辺文雄, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 31. ペルオキシソーム局在性モノデヒドロアスコルビン酸還元酵素アイソザイムによるシードリング発達およびストレス応答, 高橋隆樹, 野志昌弘, 畑中理佐, 丸田隆典, 澤嘉弘, 石川孝博, 重岡成, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 32. レドックス応答性ホメオドメインロイシンジッパー転写因子は酸化的ストレス下での成長制御に関与する, 大和開, 野志昌弘, 高木優, 吉村和也, 丸田隆典, 澤嘉弘, 石川孝博, 重岡成, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 33. ユーグレナチオレドキシシンレダクターゼの分子特性と生理機能, 玉木峻, 丸田隆典, 澤嘉弘, 重岡成, 石川孝博, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 34. ワックスエステル生産に関わる緑藻ユーグレナの RNA-Seq 解析, 富山拓也, 吉田勇太, 丸田隆典, 澤嘉弘, 荒川和晴, 石川孝博, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 35. ラン藻 FBP/SBPase 遺伝子導入によるユーグレナのバイオ燃料生産性の向上, 木村彩子, 小川貴央, 作山治美, 丸田隆典, 鈴木健吾, 石川孝博, 田茂井政宏, 重岡成, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 36. シロイヌナズナ VTC2 遺伝子破壊株の機能解析, 竹内崇, 丸田隆典, 吉村和也, 澤嘉弘, 重岡成, 石川孝博, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 37. シロイヌナズナのアスコルビン酸生合成調節因子 VTC2 の機能解析, 種子田隼人, 丸田隆典, 吉村和也, 澤嘉弘, 重岡成, 石川孝博, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 38. ヒメツリガネゴケにおけるアスコルビン酸生合成主要経路の検証, 袖山翼, 丸田隆典, 澤嘉弘, 重岡成, 石川孝博, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 39. *Arthrobacter globiformis* 由来モノアミノオキシダーゼとヒスタミンオキシダーゼの基質認識, 竹島大貴, 芦田裕之, 丸田隆典, 石川孝博, 澤嘉弘, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 40. NAD 生合成経路 NadA/NadB/NadC 複合体の可能性, 木村あすみ, 芦田裕之, 丸田隆典, 石川孝博, 澤嘉弘, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 41. *Pyrococcus horikoshii* 由来 L-アスパラギン酸オキシダーゼの基質認識, 小川真梨奈, 芦田裕之, 丸田隆典, 石川孝博, 澤嘉弘, 日本農芸化学会 2015 年度大会（岡山市）2015 年 3 月
 42. Pharmacological and physiological roles of insect ligand-gated chloride channels. Ozoe, Y., 13th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry at the 248th American Chemical Society National Meeting, August 10-14, 2014, San Francisco, California, USA (Invitation)
 43. GABA-gated chloride channel: multiple target sites of insecticidal action. Ozoe, Y., 13th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry at the 248th American Chemical Society National Meeting, August 10-14, 2014, San Francisco, California, USA (Invitation)
 44. 4-Aryl-5-(4-piperidyl)-3-isothiazolols act as novel competitive antagonists for insect GABA receptors. Liu, G., Furuta, K., Ozoe, F. and Ozoe, Y., 13th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry at the 248th American Chemical Society National Meeting, August 10-14, 2014, San Francisco, California, USA
 45. Synthesis of iminopyridazines and their potencies as competitive antagonists in insect GABA receptors. Rahman, M. M., Furuta, K., Ozoe, F. and Ozoe, Y., 13th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry at the 248th American Chemical Society National Meeting, August 10-14, 2014, San Francisco,

- California, USA
46. Inhibitory effect of γ -BHC analogs on [3 H]EBOB binding to nerve membranes of housefly head and its GABA-gated Cl⁻ channel, Tanaka, K., Tatsumi, T., Nagasaki, K., Ozoe, Y., Kuroda, K., Matsuda, K. and Kurihara, N., 13th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry at the 248th American Chemical Society National Meeting, August 10-14, 2014, San Francisco, California, USA
 47. Optical resolution of α -BHC and 1-OH- γ -BHC analog racemates and the insecticidal activities of their enantiomers. Tanaka, K., Ozoe, Y., Matsuda, K., Morimoto, M. and Kurihara, N., 13th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry at the 248th American Chemical Society National Meeting, August 10-14, 2014, San Francisco, California, USA
 48. Synthesis of OCH₃-, OH-substituted γ -BHC analogs, and their inhibitory activities on the GABA-gated Cl⁻ channel. Nagasaki, K., Tanaka, K., Tatsumi, T., Matsuda, K., Ozoe, Y. and Kurihara, N., 13th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry at the 248th American Chemical Society National Meeting, August 10-14, 2014, San Francisco, California, USA.
 49. 1-OCH₃ γ -BHC 類縁体のラセミ体光学分割とそれら鏡像異性体の活性. 永崎果鈴, 田中啓司, 尾添嘉久, 松田一彦, 森本正則, 栗原紀夫, 2014 年度日本農芸化学会関西支部大会 (第 486 回講演会) 2014 年 9 月 (奈良市)
 50. Hexachlorocyclohexane の合成と殺虫活性. 坂本賢昭, 永崎果鈴, 田中啓司, 松田一彦, 尾添嘉久, 栗原紀夫, 日本農薬学会第 40 回記念大会講演要旨集, C311, p. 155, 2015 年 3 月 (町田市)
 51. γ -BHC 類縁体および関連化合物の合成と GABA アンタゴニスト活性. 田中啓司, 永崎果鈴, 尾添嘉久, 松田一彦, 森本正則, 栗原紀夫, 日本農薬学会第 40 回記念大会講演要旨集, C312, p. 156, 2015 年 3 月 (町田市)
 52. γ -BHC 類縁体の光学分割とそれら鏡像異性体の GABA アンタゴニスト活性. 田中啓司, 永崎果鈴, 尾添嘉久, 松田一彦, 森本正則, 栗原紀夫, 日本農薬学会第 40 回記念大会講演要旨集, C313, p. 157, 2015 年 3 月 (町田市)
 53. サツマイモネコブセンチュウ GABA 受容体 (Mi-UNC-49B) のリガンド応答. 野村和希, 喜多知, 河野強, 佐藤忠章, 小池一男, 尾添富美代, 尾添嘉久, 日本農薬学会第 40 回記念大会講演要旨集, C314, p. 158, 2015 年 3 月 (町田市)
 54. Liu, G., Ozoe, F., Furuta, K. and Ozoe, Y., 4-Aryl-5-carbamoyl-3-isoxazolols as novel competitive antagonists of housefly GABA receptors. 日本農薬学会第 40 回記念大会講演要旨集, C315, p. 159, 2015 年 3 月 (町田市)
 55. γ -BHC 類縁体・関連化合物の合成と活性. 永崎果鈴, 田中啓司, 尾添嘉久, 松田一彦, 森本正則, 栗原紀夫, 日本農芸化学会 2015 年度大会 2E21a01, 2015 年 3 月 (岡山市)
 56. 1 位置換 γ -BHC 類縁体のラセミ体光学分割とそれら鏡像異性体の [3 H]EBOB 結合活性. 田中啓司, 永崎果鈴, 松田一彦, 尾添嘉久, 森本正則, 栗原紀夫, 日本農芸化学会 2015 年度大会 2E21a02, 2015 年 3 月 (岡山市)
 57. 1,4-ベンゾジオキササン環を有する幼若ホルモンアンタゴニストの合成探索, 山田直子, 粥川琢己, 前田慶, 篠田徹郎, 古田賢次郎, 日本農薬学会第 40 回大会 2015 年 3 月 (町田市)
 58. 分裂酵母 *Aura4* 株の細胞溶解を促進するポリペプトン中の成分の探索, 櫛間満咲・西野耕平・松尾安浩・川向誠, 日本農芸化学会中四国支部第 39 回講演要旨集, 講演要旨集, p.27 (2014)
 59. Utilization of thermo tolerant yeast *Schizosaccharomyces japonicus*. Makoto Kawamukai The 1st Joint Seminar New Core to Core Program A., Abstract p.31 Thailand.
 60. 分裂酵母プロテインキナーゼ A によるスピンドルチェックポイント Mad2 のキネトコア局在制御, 松尾安浩・酒井智健・山家雅之・川向誠, 第 66 回日本細胞生物学会大会要旨集, p.119 (2014)
 61. 分裂酵母 *ura4* 破壊株における細胞溶解時の代謝物, 西野耕平・櫛間満咲・松尾祐児・川向誠, 第 47 回酵母遺伝学フォーラム講演要旨集, p.84 (2014)
 62. プロテインキナーゼ A によるスピンドルチェックポイントの制御機構の解析, 酒井智健・山家雅之・川向誠・松尾安浩, 第 47 回酵母遺伝学フォーラム講演要旨集, p.59 (2014)
 63. 分裂酵母 Pka1 と Mal3 の関連性の解析, 田部卓磨・川向誠・松尾安浩, 第 47 回酵母遺伝学フォーラム講演要旨集, (2014)
 64. コエンザイム Q 結合タンパク質 Coq10 の解析, 川向誠・崔鉄忠・戒能智宏・村井正俊・三芳秀人, 第

- 24 回イソプレノイド研究会例会, 講演要旨集, p.24 (2014)
65. コエンザイム Q10 の高生産に向けた分裂酵母の組換え育種, 森山大輔・戒能智宏・鷲田元久・難波弘憲・川向誠, 第 66 回日本生物工学会大会講演要旨集, p.135 (2014)
66. コエンザイム Q 生合成遺伝子の真核生物間での共通性, 林 和弘・荻山友貴・戒能智宏・川向 誠, 生化学会 臨時増刊号 p.120 (2014)
67. LC-MS を用いた分裂酵母 *coq5* 破壊株が蓄積する CoQ 生合成中間体の解析, 赤井華子・柳井良太・戒能智宏・川向 誠, 第 32 回イーストワークショップ, 演要旨集, p.47 (2014)
68. コエンザイム Q 欠損である *S. japonicus* の特性, 望月汐美・戒能智宏・川向誠, 第 32 回イーストワークショップ, 演要旨集, p.48 (2014)
69. 有性生殖に関わる新たな因子の探索とカルシウムとの関連性, 伊藤有紀・美田恵里佳・川向誠, 第 32 回イーストワークショップ, 演要旨集, p.49 (2014)
70. 分裂酵母の細胞溶解現象を誘導する因子の探索, 櫛間満咲・西野耕平・松尾安浩・川向誠, 第 32 回イーストワークショップ, 演要旨集, p.50 (2014)
71. コエンザイム Q 生合成遺伝子の酵母, ヒト, 植物での保存性, 林 和弘・戒能智宏・川向 誠, 第 37 回日本分子生物学会年会 プログラム p.118 (2014)
72. Cell lysis of fission yeast *Δura4* strains is triggered by depletion of uracil. 西野耕平・櫛間満咲・松尾安浩・川向誠, 第 37 回日本分子生物学会年会 プログラム p.151 (2014)
73. 分裂酵母プロテインキナーゼ A によるスピンドルチェックポイント Mad2 の局在制御機構, 酒井智健・山家雅之・川向誠・松尾安浩, 第 37 回日本分子生物学会年会 プログラム p.224 (2014)
74. 分裂酵母プロテインキナーゼ A は転写因子 Rst2 を介して Mad1 の発現を制御している, 酒井智健・川向誠・松尾安浩, 第 37 回日本分子生物学会年会 プログラム p.224 (2014)
75. 分裂酵母 *pkal* 破壊株の TBZ 感受性を相補するマルチコピーサプレッサー *Ma3* の解析, 田部卓磨・川向誠・松尾安浩, 第 37 回日本分子生物学会年会 プログラム p.224 (2014)
76. 分裂酵母のプロテインキナーゼ A 調節サブユニット Cgs1 の翻訳後修飾, 星田知也・川向誠・松尾安浩, 第 37 回日本分子生物学会年会 プログラム p.224 (2014)
77. 天然に CoQ 欠損である分裂酵母 *S. japonicus* の特徴, 望月汐美・戒能智宏・川向誠, 第 12 回日本コエンザイム Q 協会研究会, 要旨集, p.10 (2014)
78. 分裂酵母プロテインキナーゼ A は転写因子 Rst2 を介してスピンドルチェックポイント Mad1 の発現を制御している, 酒井智健・川向誠・松尾安浩, 日本農芸化学会 2015 年度大会プログラム集, p.33 (2015)
79. 分裂酵母 CoQ 欠損株が蓄積する CoQ 生合成中間体の解析, 柳井良太・赤井華子・西野耕平・戒能智宏・川向 誠, 日本農芸化学会 2015 年度大会プログラム集, p.34 (2015)
80. 分裂酵母の細胞溶解を引き起こす外的要因, 櫛間満咲・西野耕平・松尾安浩・川向誠, 日本農芸化学会 2015 年度大会プログラム集, p.99 (2015)
81. 酵母の表現型に影響する培地成分の違い, 川向誠, 日本農芸化学会 2015 年度大会プログラム集, p.11 (2015)
82. Medical and Biological Application of Raman Spectroscopy, Yamamoto, T., Terao, K., Kawamukai, M., Hamaguchi, H., and Fujita, Y., The Japan-China Symposium on Nanomedicine (Hiroshima) 2014
83. Application of Raman spectroscopy on living cells and Biological tissues, Yamamoto, T., Kawamukai, M., Kinoshita, Y., Fujita Y., and Hamaguchi, H., The Second Taiwan International Symposium on Raman Spectroscopy (Hualien) 2014
84. Resonance Raman Spectroscopy of β -Carotene in Cyclodextrin Inclusion complex, Wu, S-T, Chiou, A., Yamamoto, T., and Hamaguchi, H., The Summer camp of Second Taiwan International Symposium on Raman Spectroscopy (Hualien) 2014
85. Raman spectroscopic study on biological tissues and living cells, Yamamoto, T., Kawamukai, M., Kinoshita Y., and Hamaguchi, H., 5th International Conference on Perspectives in Vibrational Spectroscopy (Trivandrum) 2014
86. The effect of α -lipoic acid included by γ -cyclodextrin on the growth of fission yeasts, Yamamoto, T., Ikarashi, R., Kaino, T., Kawamukai, M., Terao, K., Nakata, D., Ikuta, N., Ando, M., Shigeto, S., Hamaguchi, H., The 24th International Conference on Raman Spectroscopy (Yena) 2014

87. A resonance Raman spectroscopic study on the redox states of cytochrome b and c of mouse nerve cells with mitochondrial diseases, Iwasaki, K., Nagai, A., Abdullah, S., Hashimoto, H., Fujita, Y., Noothalapati, H., and Yamamoto, T., Biomedical Molecular Imaging 2014 (Taipei) 2014
88. Development of a new diagnostic technique for eosinophilic esophagitis by Raman spectroscopy, Uemura, S., Ohshima, N., Ando, M., Hamaguchi, H., Kinoshita Y., and Yamamoto, T., Biomedical Molecular Imaging 2014 (Taipei) 2014
89. Raman spectroscopic analysis of the PV membrane of symbiotic *Chlorella variabilis* in *Paramecium bursaria*, Hata, A. P., Kodama Y., and Yamamoto, T., Biomedical Molecular Imaging 2014 (Taipei) 2014
90. Biomedical Applications of Raman Spectroscopy: Development of new diagnostic techniques and Estimation of Metabolic Activities of Living Cells, Yamamoto, T., Kawamukai, M., Terao, K., Nagai, A., Kinoshita Y., and Hamaguchi, H., Biomedical Molecular Imaging 2014 (Taipei) 2014
91. Complexation of mono-3-guanidino-3-altro- α -cyclodextrin with *p*-nitrophenolate ion, Takezawa, K., Yoshikiyo, K., Matsui, Y., and Yamamoto, T., 8th International Symposium on Nanomedicine (Matsuyama) 2014
92. Preparation of nano-sized molecular carrier with cell penetrating ability, Yoshikiyo, K., Takezawa, K., Matsui, Y., and Yamamoto, T., 8th International Symposium on Nanomedicine (Matsuyama) 2014
93. BIOMEDICAL APPLICATIONS OF RAMAN SPECTROSCOPY – Medical Diagnosis –, Yamamoto, T., Kawamukai, M., Kinoshita, Y., Nagai, A., and Hamaguchi, H., 2nd Symposium on Weak Molecular Interaction (Tokyo) 2015
94. モノ-3-グアニジノ-3-アルトロ- α -シクロデキストリンと *p*-ニトロフェノレートイオンとの包接錯体形成, 竹澤圭太・吉清恵介・松井佳久・山本達之, 第 31 回シクロデキストリンシンポジウム講演要旨集 (2014)
95. α -シクロデキストリンとシクロアルカノール類との 1:1 及び 2:1 (ホスト: ゲスト) 型包接錯体の形成: ¹H 及び ¹³CNMR 分光法による研究, 秋田知己・吉清恵介・松井佳久・山本達之, 第 31 回シクロデキストリンシンポジウム講演要旨集 (2014)
96. Up-regulation of prostacyclin biosynthesis and its response after the maturation phase of adipocytes. Rahman, M. S., Khan, F., Fatema, P. K. S. K., Islam, M. S., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K. The 87th Annual Meeting of the Japanese Biochemical Society (Kyoto) 2014
97. Association of GSTP1 and ABCC4 polymorphisms with response and toxicity of cyclophosphamide-based chemotherapy on Bangladeshi breast cancer patients. Islam, M. S., Islam, M. S., Khan, F., Fatema, P. K. S., Hasnat, A., and Yokota, K. 40th Annual Meeting of Chu-Shikoku Division in the Japan Society for Bioscience, Biotechnology, and Agrochemistry (Tokushima) 2014
98. Biosynthesis of prostacyclin and its action is up-regulated during the maturation phase of adipocytes. Khan, F., Rahman, M. S., Fatema, P. K. S. K., Islam, M. S., Nishimura, K., Jisaka, M., Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K. 40th Annual Meeting of Chu-Shikoku Division in the Japan Society for Bioscience, Biotechnology, and Agrochemistry (Tokushima) 2014
99. 11-Deoxy-11-methylene-prostaglandin (PG) D2 exerts pro-adipogenic effect on cultured adipocytes during the maturation phase through cellular mechanism different from that of natural PGD2. Fatema, P. K. S. K., Islam, M. S., Khan, F., Nishimura, K., Jisaka, Nagaya, T., Shono, F., and Yokota, K. 40th Annual Meeting of Chu-Shikoku Division in the Japan Society for Bioscience, Biotechnology, and Agrochemistry (Tokushima) 2014
100. 親水性酸素ラジカル吸収能 (H-ORAC) 法と 1,1-ジフェニル-2-ピクリルヒドラジル (DPPH) ラジカル消去法によるタデアイの抗酸化能評価, 石原朋恵・木村英人・圓岡真帆子・小川智史・明渡絵里朱・中村優子・梅林志浩・秋廣高志・横田一成, 第 61 回日本食品科学工学会大会 (福岡) 2014
101. イチヨウウキゴケ由来リポキシゲナーゼの解析, 地阪光生・池田泉・秋廣高志・西村浩二・長屋敦・横田一成, 第 27 回植物脂質シンポジウム (静岡) 2014
102. BiFC 法による植物クラスリン輸送経路のタンパク質選別機構の解析, 西村浩二・松波絵里香・石川翔太・地阪光生・長屋敦・横田一成・中川強, 日本農芸化学会 2015 年度大会 (岡山) 2015

103. シロイヌナズナ液胞輸送経路におけるクラスリン輸送系の解析, 松波絵里香・中川 強・地阪光生・長屋 敦・横田一成・西村浩二, 第56回日本植物生理学会年会(東京)2015

[その他]

- 川向誠. コエンザイム Q10 高生産酵母の育種, 野田産研研究助成, 研究成果報告会概要集. pp.24-27. (2015年3月)
- 川向誠. 自然界より有用酵母の探索 - 自然界からの酵母の単離及び単離した酵母のアルコール生産能試験 -, 島根大学生物資源科学部 ミッション研究課題成果報告書 pp.66-67. (2015年3月)
- 山本 達之, 長井 篤, 大平 明弘, 木下 芳一, 丸山 理留家, 竹下 治男, 大嶋 直樹, 藤原 純子, 増田 浩次, 北村 心, 川向 誠, 戒能 智宏, ヘマンス ヌータラパティ, ラマン分光法を利用した新規医療診断技術の開発, 島根大学お宝研究(特色ある島根大学の研究紹介), Vol.9, pp.1, 2015
- 山本 達之, 川向 誠, 戒能 智宏, ヘマンス ヌータラパティ, 安定同位体を用いた顕微ラマン分光法を用いた液体培地中の分裂酵母の *in vivo* 測定, ラマン分光法を利用した新規医療診断技術の開発, 島根大学お宝研究(特色ある島根大学の研究紹介), Vol.9, pp.21, 2015
- 横田一成. 共同研究. 2014年度「栃の実・藍の機能性成分の分析」, 報告書(2014年)
- 横田一成. 山陰地域の生物資源に由来するポリフェノール類の分析と機能性解析. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 pp.10-11. (2015年3月)
- 戒能智宏. 有用な機能性成分を含む微生物の探索. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書. pp.64-65. (2015年3月)
- 松尾安浩. 自然界より有用酵母の探索 - 自然界からの酵母の単離及び単離した酵母のストレス及び薬剤感受性試験 -, 島根大学生物資源科学部 ミッション研究課題成果報告書 pp.68-69. (2015年3月)

[活動状況]

[国際共同研究など国際交流の実績]

- 台湾師範大学生物科学科との部門間交流協定, 山本達之(島根大学 医・生物ラマンプロジェクトセンター), 2014年

- 台湾大学分子映像中心との部門間交流協定, 山本達之(島根大学 医・生物ラマンプロジェクトセンター), 2015年
- ラマン分光法の医療応用共同研究(山本達之), インド科学大学(インド), バナラス・ヒンドゥー大学(インド), 国立台湾大学(台湾), 国立交通大学(台湾)
- ラマン分光法の生物応用共同研究(山本達之), 国立台湾師範大学(台湾)
- 植物ビタミンCに関する共同研究(英国エクセター大学スミルノフ教授)(石川)
- 日本学術振興会海外特別研究員: 酸化シグナリングと植物のストレス応答機構の解明(ベルギーゲント大学ファンブリュッセゲム教授)(丸田)

[留学生等の受け入れ状況]

- 大学院博士課程(バングラデシュ1名-横田)
(バングラデシュ1名-尾添)(中国1名-尾添)
(バングラデシュ1名-石川)
大学院修士課程(ガーナ1名-横田)
(アフガニスタン1名-地阪)
研究生(中国1名-尾添)
外国人研究員(バングラデシュ2名-横田)
科目等履修生(ブラジル1名-山本)

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]

- 日産化学工業(株) 生物科学研究所「生理活性物質の作用機構に関する研究」(寄付金)(尾添)
- 住友化学(株) 健康・農業関連事業研究所「受容体の薬理学的研究」(寄付金)(尾添)
- カネカ(株), 発酵菌株の育種・解析のための技術開発, (受託研究)(川向)
- (公)しまね産業振興財団「コエンザイム Q10 含有食品の開拓と生産微生物の探索」(受託研究)(川向)
- 松井佳久「シクロデキストリン研究推進に関する寄付金」(寄付金)(山本)
- 産業技術総合研究所(深津武馬研究グループ)「昆虫-微生物共生系における物質ダイナミクスの解明」(共同研究)(山本)
- 寿製菓(株)「栃の実・藍の機能性成分の分析」(民間との共同研究)(横田)
- はまだ産業振興機構「干シカレイの成分特性の解明」(受託研究・分担)(古田)

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究 (B) 「ソース・シンク器官におけるアスコルビン酸プールサイズ制御機構の解明」(代表：石川)
2. 基盤研究 (B) 「創薬ターゲットとしてのリガンド作動性陰イオンチャネルに関する研究」(代表：尾添)
3. 基盤研究 (B) 「線虫の休眠打破機構に関する化学生物学的研究」(分担：尾添)
4. 基盤研究 (B) 真核生物のコエンザイム Q 生合成反応の解明(代表：川向)(分担：戒能)
5. 基盤研究 (B) 「南極オゾンホール経由の紫外線がペンギンの眼に及ぼす影響のリアルタイム分光分析」(代表：山本)
6. 基盤研究 (C) 「銅含有アミノキシダーゼから各種アミノキシダーゼの創成」(代表：澤)
7. 基盤研究 (C) 「異なるライフステージでの脂肪細胞のアラキドン酸カスケード反応経路の発現調節と役割」(代表：横田)
8. 若手研究 (B) 「昆虫の脱皮変態を制御する幼若ホルモン拮抗阻害剤の創製とその作用発現機構の解明」(代表：古田)
9. 挑戦的萌芽研究「大規模探索系による植物アスコルビン酸輸送体の同定」(代表：石川)
10. 挑戦的萌芽研究 「分裂酵母に劇的な細胞死を誘導するメカニズム」(代表：川向)(分担：松尾)
11. 挑戦的萌芽研究「ミドリゾウリムシークロレラ共生系の PV 膜分化機構のラマン分光法による解明」(代表：山本)
12. JST・CREST 研究領域「藻類・水圏微生物の機能解明と制御によるバイオエネルギー創成のための基盤技術の創出」「形質転換ユーグレナによるバイオ燃料生産基盤技術の開発」(代表：石川)
13. 島根大学重点研究プロジェクト「島根大学のシーズを活かした学際的新規医療技術開発拠点の確立」(代表：山本)(分担：川向・戒能)
14. 平成 26 年度「学長のリーダーシップの発揮」を更に高めるための特別措置枠「細胞表面の糖鎖をバイオマーカーとした新規癌診断法の研究」(分担：山本)
15. 平成 26 年度「学長のリーダーシップの発揮」を更に高めるための特別措置枠「バイオエネルギーの地産地消システムの確立」(代表：川向)
16. 特別研究員奨励費「プロスタグランジン D₂ と J₂ シリーズの生合成と脂肪細胞形成と肥満での多様な作用」(代表：横田)
17. 特別研究員奨励費「薬物代謝と生理活性脂質の生

成に関与するシトクローム P-450 の薬理遺伝学的解析」(代表：横田)

[特許等]

1. 共鳴ラマン分光法を利用した生体組織内好酸球の検出方法, 組織内好酸球浸潤性疾患の検査方法, 及び生体組織内好酸球の検出装臈, 山本達之, 木下芳一, 大嶋直樹, 濱口宏夫, 安藤正浩, 特願 2015-015612 (2015 年 1 月)

[公開講座]

1. 島根大学公開講座 新しい医療診断技術「ラマン分光法」とは何か?, 山本達之, 島根大学(2014年7月)
2. 島根大学市民講座「胃腸の内視鏡検査はここまでわかるようになった! 今後はもっとわかるようになる!!」, 山本達之, 島根大学 (2014 年 8 月)
3. 教員免許状更新講習「脂質の科学」, 横田一成・地阪光生 (2014 年 8 月)
4. 教員免許状更新講習「有機化合物の合成・構造解析と応用」, 尾添嘉久, 池田 泉, 古田賢次郎 (2014 年 8 月)

[招待講演や民間への協力]

1. 植物のアスコルビン酸生合成経路と光調節機構. 園芸学会平成 26 年度秋季大会, シンポジウム「園芸作物の抗酸化機能における研究の今と応用への展開」石川孝博, 佐賀市 (2014 年 9 月)
2. 緑藻ユーグレナによるバイオ燃料実用化の可能性. 平成 26 年度 事業化を加速する産学連携支援事業(主催: NPO 法人 中国四国農林水産・食品先進技術研究会) セミナー「バイオエタノールとバイオエネルギーの将来を考える」石川孝博, 松江市 (2014 年 10 月)
3. ユーグレナの遺伝子解析と形質転換による機能改変. ユーグレナ研究会第 30 回記念大会, ミニシンポジウム「ユーグレナ研究の最前線」石川孝博, 奈良市 (2014 年 11 月)
4. Basic technology development for biofuel production from *Euglena*. The 3rd Asia Oceania Algae Innovation Summit (AOAIS2014), Takahiro Ishikawa, Daejeon, Korea (2014. Nov)
5. 微細藻類ユーグレナによるバイオ燃料生産基盤技術の開発. 発酵と代謝研究会, アルコール・バイオマス研究会, 新資源生物変換研究会合同シンポジウム

- 「藻類に託されるグリーンビジネス成長戦略のゆくえ」石川孝博, 東京 (2014年12月)
6. 出雲科学館 理科学習 中学3年生「科学技術の発展」に協力. 石川孝博, 出雲市 (2014年11月)
 7. 酵母の表現型に影響する培地成分の違い, 川向 誠, 日本農芸化学会 2015年度大会シンポジウム (2015)
 8. Utilization of thermo tolerant yeast *Schizosaccharomyces japonicus*. Makoto Kawamukai, The 1st Joint Seminar New Core to Core Program A., Abstract p31 Thailand. (2014年)
 9. 微生物研究の目指すところ, 川向 誠, 微生物研究交流会 (2014年)
 10. バイオエタノールのこれまでの取り組みと展望, 川向 誠, 中国四国農林水産食品先進技術会(2014年)
 11. 生命のきらめきを視る, 島根大学法人化10周年記念行事, 山本達之 (招待講演), 島根大学 (2014年10月)
 12. 島根大学「医・生物ラマンプロジェクトセンター」による取り組み, 山本達之 (招待講演) 日本学術会議中国・四国地区会議公開学術講演会, くにびきメッセ (2014年12月)
 13. Biomedical applications of Raman spectroscopy, Yamamoto, T. (Invited lecture) Banaras Hindu University, Department of Chemistry, 9th (Dec., 2014)
 14. Stable Isotope Probing (SIP) - Coupled Raman Microspectroscopy: See the Unseen in Single Cell Biology, ヘマンス ヌータラパティ助教 (島根大学戦略的研究推進センター), 第7回島根大学医生物ラマン研究会講演会, 山本達之 (企画・実施), 島根大学 (2015年1月)
 15. Medical Application of Raman Spectroscopy, インド初等教育理科教育研修事業 (JICA), 山本達之 (招待講演), 島根大学 (2014年11月)
 16. 第31回シクロデキストリンシンポジウム, 山本達之 (実行委員長), 島根県民会館 (2014年9月)
 17. 島根大学留学生を主な対象としたボランティア日本語教室「まつえりあ日本語教室」の開催, 山本達之 (企画・実施), STICビル (2014年4月~2015年3月 (全44回))
 18. 出雲産業フェア (医・生物ラマンプロジェクトセンター, 島根大学重点研究プロジェクト), 山本達之, 2014年11月, 出雲ドーム
 19. nano tech2015 (医・生物ラマンプロジェクトセンター, 島根大学重点研究プロジェクト), 山本達之, 2015年1月, 東京ビッグサイト.
 20. しまねバイオエタノール研究会, 理事 川向 誠
 21. 日本コエンザイムQ協会, 理事 川向 誠
 22. 国際コエンザイムQ協会, 理事 川向 誠
 23. NPO法人, 中四国農林水産食品先進技術研究会, 生物工学会, 副会長 川向 誠
 24. 日本農芸化学会 代議員, 中四国支部島根県代表, 学術活動委員, 英文誌編集委員 川向 誠
 25. 日本農芸化学会2015年度大会, 実行委員 川向 誠
 26. 日本生化学会 代議員 川向 誠
 27. 日本生物工学会 代議員 川向 誠
 28. イソプレノイド研究会 副会長 川向 誠
 29. 日本分光学会中国四国支部, 幹事, 山本達之
 30. 日本分光学会, 代議員, 山本達之
 31. 医用分光学会研究会, 会長, 山本達之
 32. 島根大学医生物ラマン研究会, 代表, 山本達之
 33. 松江地域文化交流研究会, 会長, 山本達之
 34. 山陰地域の生物資源に由来するポリフェノール類の分析と機能性解析. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会. 横田. 松江市. (2014年)
 35. 平成26年度競争的資金に係わる事業の終了時評価に係わる専門委員, 独立行政法人農業食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター 横田一成
 36. 平成26年度島根大学教員免許状更新講師の委託, 脂質の科学 横田一成
 37. 出雲医療看護専門学校言語聴覚士学科非常勤講師, 「生物学遺伝学」 横田一成
 38. 日本脂質生化学会 幹事 横田一成
 39. 学校法人大阪滋慶学園 出雲医療看護専門学校, 非常勤講師 戒能智宏
 40. 日本農芸化学会 中四国支部参与 戒能智宏
 41. イソプレノイド研究会 会計 戒能智宏

農林生産学科

Department of Agriculture and Forest Sciences

農業生産学教育コース

Course of Agriculture

浅尾 俊 樹	・	一 戸 俊 義
Toshiki ASAO		Toshiyoshi ICHINOHE
板 村 裕 之	・	小 葉 田 亨
Hiroyuki ITAMURA		Tohru KOBATA
小 林 伸 雄	・	太 田 勝 巳
Nobuo KOBAYASHI		Katsumi OHTA
江 角 智 也	・	門 脇 正 行
Tomoya ESUMI		Masayuki KADOWAKI
小 林 和 広	・	松 本 敏 一
Kazuhiro KOBAYASI		Toshikazu MATSUMOTO
中 務 明	・	山 岸 主 門
Akira NAKATSUKA		Kazuto YAMAGISHI
足 立 文 彦	・	城 惣 吉
Fumihiko ADACHI		Sokichi SHIRO
宋 相 憲	・	田 中 秀 幸
Sanghoun SONG		Hideyuki TANAKA

農業生産学教育コースでは、作物生産学分野、動物生産学分野、植物機能学分野、植物調節学分野、植物育種学分野、施設園芸学分野、耕地利用学分野および園芸利用学分野の教育・研究を行っている。

作物生産学分野（小葉田，小林和広，足立）

食料としてのコメ，ムギやダイズなどの作物生産を取り囲む社会的，自然的環境は大きく変化してきた。20世紀中期までは，人々のカロリーや栄養を満たすために栽培面積拡大や単位面積当たりの収量増加が必要であった。20世紀後半に入ると，地域的偏りはあったものの，生産過剰，農薬や肥料の多投に伴う環境汚染などの問題が起き，品質向上，環境負荷の少ない持続的生産が課題となった。さらに今世紀に入り，発展途上国における人口増加と肉食化による畜肉の消費拡大，温室効果ガスによる温暖化と干ばつや日照不足などの気象災害，肥料原料の不足が問題となっている。今後，世界的に食糧確保が困難な状況になると危惧されている。我が国では，農

業の担い手減少や価格の安い輸入農産物との価格競争など，地域社会を崩壊させるような問題が起こっている。本分野では，これら主食やカロリー源となる農産物における問題解決のために以下のような研究課題について教育と研究を行っている。

1. 超多収イネの生産制限要因の解明。
2. 高温や乾燥条件下における作物生産への影響と緩和のための特性解明。
3. 地域作物の利用と普及。
4. サツマイモ，ダイズの共生微生物を利用した栽培。

動物生産学分野（一戸，宋）

肉用牛，メンヨウなど反芻家畜の栄養・生理および飼料の研究，具体的には，動物栄養学および動物生理学に関する基礎的な研究，高品質な畜産物生産技術の開発を目指し，個体レベル，細胞レベル，遺伝子レベルの研究を行っている。本研究室が平成 26 年度に実施した全ての研究テーマについて，以下に示す。

1. モミ付き破碎飼料米を給与した黒毛和牛の早期出荷体系
2. 飼料イネ配合 TMR を給与したホルスタイン種泌乳牛へのバイパスメチオニン補給が乳生産成績と窒素出納成績に及ぼす影響
3. メンヨウの脂肪組織発達に関連する遺伝子の発現
4. 粗飼料主体飼料を給与した去勢育成メンヨウの生産成績
5. 子付き繁殖雌黒毛和牛の放牧試験
6. 鳥根県内（邑南町）集落営農組織における黒毛和種育成牛の周年放牧試験
7. 中国甘粛省における草地利用型畜産と寧夏，陝西省における舎飼い畜産の比較調査

植物機能学分野（板村，江角）

1. カキ果実が急速に軟化，褐変する際生成するエチレンの生成誘導因子を，遺伝子の EST 解析によって得た標的遺伝子の発現解析を行うことで解明しようとしており，アスコルビン酸生成系，アクアポリン遺伝子，リポキシゲナーゼ，ポリフェノールオキシダーゼ，シグナル伝達物質としての活性酸素に着目し研究を進めている。
2. カキタンニンの悪酔い防止などの機能性に着目し，‘晩夕飲力’という清涼飲料水を開発しているが，他の機能性を加味した高付加価値化について更に検討を加えるとともに，第六次産業化の観点から

顆粒を開発した。平成27年度秋の商品化に向けて安全性評価、成分分析、パッケージ、チラシの作成、販売ルートの確保などを進めている。

3. 西南暖地におけるオウトウ栽培について、花芽の着生、結実の向上ならびに所得の向上を目指して、松江市内の農家と共同で研究を行い、実際の栽培普及を行っている。
4. 果樹・花木の花成や花芽形成についてブドウやカキ、サクラを用いて花成関連遺伝子を中心に研究を進めている。
5. カキ‘西条’の様々な系統を用いて再分化や形質転換効率等の組織培養特性を比較調査するとともに、非還元配偶子形成に着目した倍数性育種、雄花の着生に関する研究を進めている。
6. ブドウ‘シャインマスカット’果実の生理障害である“かすり症”の発生に関して、ポリフェノールオキシダーゼ遺伝子やポリフェノール合成関連遺伝子の解析、また果皮抽出成分の分析などを行っている。
7. 本庄総合農場植栽の約130品種のサクラ遺伝資源を活用し、開花や花序形態形成に関する多様性調査およびその分子メカニズムの解明を進めている。
8. 大学発のアズキ品種の育成を目指して、アズキの突然変異育種を行っている。

植物調節学分野（太田）

収量性や果実品質に影響を及ぼす分枝形成（形態形成）に関して、非心止まり型および心止まり型トマトを供試して、側枝発生とその伸長および主茎伸長との関係や花芽形成などのタイミングならびに植物ホルモンの分析などにより、これらの要因解明を試みている。また、心止まり型の加工・調理用トマトにおける収量性向上のための栽培技術の開発を検討している。

植物育種学分野（小林伸雄，中務）

1. ツツジ属植物を研究対象として、遺伝資源の自生地調査と収集、形態やDNAマーカーを用いた遺伝的多様性の評価、有用な特性（花器変異・新花色・環境耐性・二期咲き性・芳香性等）の評価と育種導入に関する研究を行っている。
2. 山陰地域の遺伝資源（ハマダイコン、キシツツジ、トウテイラン等）や中南米原産（アスクレピアス、ジャカラダ、テコマ等）の育種素材を用いて、交配育種、倍数性育種、および突然変異育種等によ

る品種改良に関する研究ならびに新品種の作出を行っている。

3. 花や根部におけるアントシアニン着色について、色素合成経路の特性を踏まえた育種戦略を立てるため、常緑性ツツジの野生種や園芸品種およびダイコンの成分調査・色素の遺伝様式ならびに着色決定遺伝子を調査している。
4. ツツジ園芸品種の起源を解明するため、キシツツジ等で種特異的な葉緑体DNAマーカーを開発し、各品種との関連を調査している。また、江戸キリシマ系ツツジについてSSRマーカーによる品種同定や各地への伝搬に関する研究を進めている。
5. ツツジ園芸品種において、花器の形態変異（二重咲き・八重咲きなど）に関連するMADS遺伝子を解析し、形態変異の機構解明とDNA構造変異に基づく育種選抜用DNAマーカーの開発を行っている。

施設園芸学分野（浅尾，田中）

浅尾：園芸植物（野菜および花卉）の自家中毒（根から滲出する抑制物質が引き起こすアレロパシー）の解明とその制御法について研究をおこなっている。自家中毒は連作障害の原因の一つとして考えられ、イチゴやトルコギキョウなどについて研究を進めている。また、環境保全を目指した培養液循環型養液栽培や植物工場において自家中毒が生産性低下につながると考えられる。さらに「完全人工光型植物工場」の基礎研究である人工光下でのワサビなどの植物生産について島根大学「植物工場支援・研究施設」で研究を進めている。また、養液栽培の特徴を活かした腎臓機能低下による高カリウム血症に対して厳しい食事制限されている方のために「低カリウムのメロンやイチゴ生産」について検討している。

田中：園芸植物（野菜や花卉）には、種子繁殖では有用な形質が遺伝しないものや、雄ずいの花弁化により花粉ができず種子繁殖が困難な植物が多く存在する。それら優良品種の普及のために、効率的な栄養繁殖法の確立を検討している。また、島根大学生物資源科学部附属教育研究センターに植栽されているサクラ140品種を用いて、サクラの休眠制御や開花促進について研究し、サクラ切り花の周年開花法の開発を検討している。

耕地利用学分野（門脇，城，（松本真悟）

門脇：サツマイモを対象として、気温、地温および施肥条件がサツマイモの生育、収量、品質および食味に及ぼす影響やサツマイモの窒素固定と窒素施肥量との関係

について研究を行っている。また、新旧数品種を用いて個葉光合成速度や葉面積などからソース能力を評価し、収量との関係性から乾物生産特性の品種間差異について解析している。さらに、生物資源科学部で育成された‘出雲おろち大根’の栽培や乾物生産に関する研究も行っている。

城：ダイズやアズキなどのマメ科植物と共生する根粒菌という微生物を対象として研究を行っている。根粒菌のもつ有用な機能をダイズやアズキの生産に上手く活用するために、様々な環境下における根粒菌の生理・生態学的特徴について調査している。また、作物生産に有用な根粒菌以外の植物共生微生物（窒素固定エンドファイトなど）について、それらの機能解明や利用可能性について研究を行っている。

松本真悟（植物栄養，土壤肥料学）については附属生物資源教育研究センターを参照。

園芸利用学分野（松本敏一，山岸）

松本敏一：白色反射シートの利用によるブドウ・カキの着色促進等の栽培研究，ブドウ・カキの長期保存法の開発に検する研究を行っている。また，食品加工分野として，ブルーベリー・プルーン・茶の加工過程での栄養成分・機能性成分の安定性，機能性ワインに関する研究，およびブドウ・プルーン・茶等を用いたスイーツ，機能性クッキー等の新規加工食品開発等も行っている。また，液体窒素等の超低温による植物組織・器官の遺伝資源保存に関する研究を行っている。

山岸：農作業の省力化・軽労化，快適化，さらには「農」のもつ教育的・心理的・治療的効果について総合的に研究を行っている。とくに最近は，生産者と消費者を有機的に連携するための仕組みづくりや，子ども達や若者を対象とした各種農作業体験プログラムづくりを行い，それらの活動を評価するために，従来からの量的研究（例えば，実験群と統制群の短期的な群間比較）だけでなく，長期的な視点で個々人の行動・考え方を捉えていくため，聞き取り調査，自由記述アンケート，観察記録などによって収集したデータの質的な分析を実施している。

[著書・総説]

1. 一戸俊義. ヒツジの栄養，シリーズ（家畜の科学）ヒツジの科学，田中智夫編集，朝倉書店，東京，pp.60-72，ISBN：978-4-254-45505-2（2015年3月）
2. 板村裕之. 果樹園芸学 第7章 カキ，第10章

7. 庄内柿‘平核無’の生産に大きく貢献した酒井調良，金浜耕基 編，文永堂出版，東京，pp.185-218，291-294. ISBN：978-4-8300-4129-7（2015年3月）
3. 倉重祐二・小林伸雄. のとキリシマツツジガイドブック，島根大学植物育種学研究室，新潟，1-40pp.，ISBN：978-4-9908297-0-4（2015年3月）
4. Asao, T., Asaduzzaman, Md., and Mondal, F. Md.. Horticultural Research in Japan. Production of vegetables and ornamentals in hydroponics, constraints and control measures. *Advances in Horticultural Science* 28 : 167-178 (Feb. 2015)
5. Asaduzzaman, Md., Md. Saifullah, AKM Salim Reza Molik, Md. Morter Hossain, GMA Halim and Toshiki Asao. Influence of soilless culture substrate on improvement of yield and produce quality of horticultural crops. pp.1-32. ISBN：978-953-51-4180-8, InTech, Croatia, (Jan, 2015)
6. 山岸主門. 宍道湖周辺での農作業体験，フィールドで学ぶ斐伊川百科，島根大学「斐伊川百科」編集委員会編，今井書店，島根，pp.184-193，ISBN：978-4-8967-8093-2（2015年3月）
7. 門脇正行. 出雲平野の農業，フィールドで学ぶ斐伊川百科，島根大学「斐伊川百科」編集委員会編，今井書店，島根，pp.194-201，ISBN：978-4-8967-8093-2（2015年3月）

[論文]

1. Matsui, T., Kobayasi, K., Nakagawa, H., Yoshimoto, M., Hasegawa, T., Reinke, R. and Angus, J. Lower-than-expected floret sterility of rice under extremely hot conditions in a flood-irrigated field in New South Wales, Australia. *Plant Production Science* 17 : 245-252. (Jul. 2014)
2. 小林和広・小林陽介. ジャスモン酸メチル濃度が水稻の開花時刻と受精に及ぼす影響. *日本作物学会紀事* 84 : 56-63. (2015年1月)
3. 金 多慧・崔 基春・一戸俊義・宋 相憲. 粗飼料主体によるサフォーク種のホゲット生産評価. *日本綿羊研究会誌* 51 : 9-14. (2014年12月)
4. Suehiro, Y., Mochida, K., Itamura, H. and Esumi, T. Skin browning and expression of PPO, STS, and CHS genes in the grape berries of ‘Shine Muscat’. *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science* 83 : 122-132. (Apr. 2014)

5. Mizuta, D., Nakatsuka, A., Ban, T., Miyajima, I. and Kobayashi, N. Pigment composition patterns and expression of anthocyanin biosynthesis genes in *Rhododendron kiusianum*, *R. kaempferi*, and their natural hybrids on Kirishima mountain mass, Japan. *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science* 83 : 156-162. (Apr. 2014)
 6. Nakatsuka, A., Nakagawa, T., Yano, K., Sun, N., Sakata, H., Koyama, K., Kobayashi, N., Esumi, T. and Itamura, H. Gene expression of pectic polysaccharide degrading enzymes in on-tree softened 'Hiratanenashi' persimmon fruit. *Food Preservation Science* 40 : 185-193. (Jul. 2014)
 7. Hayashi, M., Shiro, S., Kanamori, H., Mori-Hosokawa, S., Sasaki-Yamagata, H., Sayama, T., Nishioka, M., Takahashi, M., Ishimoto, M., Katayose, Y., Kaga, A., Harada, K., Koushi, H., Saeki Y. and Umehara, Y. A thaumatin-like protein, *Rj₄*, controls nodule symbiotic specificity in soybean. *Plant Cell Physiology* 55 : 1679-1689. (Jul. 2014)
 8. 鶴永 陽子, 山下 稚香子, 三島 晶太, 松本 敏一. 蒸熱および焙煎処理の温度および時間がアカメガシワ葉茶に及ぼす影響. *日本食生活学会誌* 25 : 13-19. (2014年7月)
 9. Matsumoto, T. and Niino, T. The development of plant vitrification solution 2 and recent PVS2 based vitrification protocols. *Acta Horticultuae*, 1039 : 21-27. (Jul. 2014)
 10. Niino, T., Thwin, W., Watanabe, K., Nohara, N., Rafique, T., Yamamoto, S., Fukui, K., Carlos, R. C. M., Miriam, V. A., Matsumoto, T. and Engelmann, F. Cryopreservation of mat rush basal buds by air dehydration using aluminum cryo-plate. *Plant Biotechnology* 31 : 281-287. (Sep. 2014)
 11. Matsumoto, T., Yoshimatsu, K., Kawahara, N., Yamamoto, S. and Niino, T. Development of in vitro propagation by node culture and cryopreservation by V-Cryo-plate method for *Perilla frutescens*. *Advances in Horticultural Science* 28 : 79-83. (Dec. 2014)
 12. Matsumoto, T., Yamamoto, S., Fukui, K., Rafique, T., Engelmann, F. and Niino, T. Cryopreservation of persimmon shoot tips from dormant buds using the D cryo-plate technique. *The Horticulture Journal* 84 : 106-110. (Mar. 2015)
 13. Aoyagi, S., Kodani, N., Yano, A., Asao, T., Iwai, H. and Kudo, M. ToF-SIMS data analysis for complex plant tissue samples using multivariate analysis and G-SIMS. *Surface and Interface Analysis* 46 : 131-135. (Jun. 2014)
- [学会発表]
1. 小林和広. 初年次教育におけるグループディスカッションのための反転授業導入の試み. シンポジウム反転学習はディープ・アクティブラーニングを促すか? (関西大学). 2015年2月.
 2. 足立文彦・森川隆弘・安田 登・門脇正行. 中耕後の畦間雑草の管理方法が畑ダイズの生育と収量に及ぼす影響. 日本作物学会中国支部会福山大会 (福山市). 2014年7月.
 3. 足立文彦・塩飽 司・大橋慶輔・安田 登・門脇正行・井藤和人. 挿し穂の生産者の違いがサツマイモの物質生産に及ぼす影響. 日本作物学会第239回講演会 (藤沢市). 2015年3月.
 4. 足立文彦・杉浦妙子・城 惣吉・長屋 敦・井藤和人. 畦間ヒエの地上部切除がダイズの根粒着生数と物質生産に及ぼす影響. 日本作物学会第239回講演会 (藤沢市). 2015年3月.
 5. 小葉田 亨・石井 響. 穂重型多収イネの低登熟は不稔による. 日本作物学会第238回講演会 (松山市). 2014年9月.
 6. Kobata, T., Yoshida, H., Mashiko, Y., Honda, T. and Ishi, H. Spikelet Sterility will Play a Critical Role in Reducing Grain Yield in High Yielding Rice during Future Sunshine Reduction. The 8th Asian Crop Science Association. (Hanoi, Vietnam). Sep. 2014.
 7. 岩本崇志・小葉田亨. 出穂前生殖成長期の高温がイネのシンク容量と登熟に及ぼす影響. 日本作物学会第238回講演会 (松山市). 2014年9月.
 8. Kobata, T., Peng, S. and Yuan, S. Differences of maintenance in green color of leaf segments in hybrid and inbred high yielding Chinese rice under incubated conditions. 日本作物学会第239回講演会 (藤沢市). 2015年3月.
 9. 宋 相憲・金 多慧・崔 基春・一戸俊義. 2014. メンヨウ脂肪組織を由来とする培養脂肪細胞およびメンヨウ血清を用いた粗飼料の脂質蓄積誘導効果評価. 第64回関西畜産学会大会 (東広島市). 2014年9月.

10. 金 多慧・崔 基春・宋 相憲・一戸俊義. イタリアアンライグラスストロー, チモシー乾草を基礎飼料とした肥育飼料の給与が去勢ヒツジの育成成績, 消化率, 反芻胃内微生物生産量および血中代謝産物濃度に及ぼす影響. 第 64 回関西畜産学会大会 (東広島市). 2014 年 9 月.
11. 一戸俊義・金 多慧・崔 基春・宋 相憲. 粗飼料主体によるサフォーク種のホゲット生産評価. 第 59 回綿羊研究会発表会 (神戸市). 2014 年 10 月.
12. 金 多慧・宋 相憲・一戸俊義. 粗飼料主体によるサフォーク種のホゲット生産評価. 第 12 回日中国際学術セミナー (松江市). 2014 年 11 月.
13. 一戸俊義・宋 相憲・坂本真実・帯刀一美. 造成したシバ型草地での黒毛和種繁殖牛の放牧成績. 2015 年日本草地学会信州大会 (上伊那郡箕輪村). 2015 年 3 月.
14. 板村裕之・中務 明・矢原郁弥・米永裕二・末廣優加・江角智也・山内直樹. カキ果実におけるポリフェノールオキシダーゼの特性と褐変に及ぼす影響. 日本食品保蔵科学会 (長野市). 2014 年 6 月.
15. 安田憲生・井波拓馬・江角智也・板村裕之. 島根県松江市周辺地域に適した甘果オウトウ品種の探索. 園芸学会中四国支部平成 26 年度大会 (徳島市). 2014 年 7 月.
16. Sun, N., Nakatsuka, A. and Itamura, H. Inhibition of ethylene in the presence of leaves in stage II persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.) fruit under wounding treatment on a tree. The 29th International Horticultural Congress. (Brisbane, Australia). Aug. 2014.
17. Itamura, H., Yamada, K., Esumi, T. and Nakatsuka, A. The electron spin resonance of persimmon fruit extract during softening or browning. The 29th International Horticultural Congress. (Brisbane, Australia). Aug. 2014.
18. 大畑和也・都間三鶴・内田吉紀・板村裕之. プルーンおよび日本スモモ果実の成熟に伴う呼吸量およびエチレン生成量の推移. 園芸学会平成 26 年度秋季大会 (佐賀市). 2014 年 9 月.
19. 川口 浩・中務 明・江角智也・山内直樹・板村裕之. カキ果実における生体膜の劣化・褐変および軟化とエチレン生成の関係. 園芸学会平成 26 年度秋季大会 (佐賀市). 2014 年 9 月.
20. Esumi, T., Yoshibayashi, R., Suehiro, Y., and Itamura, H. Development and flowering-related gene expressions in inflorescence and peduncles in Japanese flowering-cherries. 7th International Rosaceae Genomics Conference. (Seattle, USA). Jun. 2014.
21. Esumi, T., Suehiro, Y., Mochida, K., and Itamura, H. Analysis of polyphenol biosynthesis-related genes and polyphenol oxidase genes in yellow-green-skin table grapes. 11th International Conference on Grapevine Breeding and Genetics. (Yanqing•Beijing, China). Jul. – Aug. 2014.
22. Suehiro, Y., Esumi, T., Katayama-Ikegami, A., Mochida K. and Itamura, H. Analysis of biosynthetic and oxidative pathways of polyphenols in 'Shine Muscat' grape. The 27th International Conference on Polyphenols & The 8th Tannin Conference. (Nagoya). Sep. 2014.
23. 末廣優加・板村裕之・江角智也: 有核/無核ブドウ果実の着果とジベレリンおよび花成関連遺伝子の発現. 園芸学会平成 26 年度秋季大会 (佐賀市). 2014 年 9 月.
24. 末廣優加・持田圭介・板村裕之・江角智也. ブドウ 'シャインマスカット' 果粒の成熟における植物ホルモン関連遺伝子の発現解析. 園芸学会平成 27 年度春季大会 (千葉市). 2015 年 3 月.
25. Ohta, K. and D. Ikeda. The development of secondary lateral shoots generated from lateral shoots in tomato plants. The 29th International Horticultural Congress. (Brisbane, Australia). Aug. 2014.
26. 中務 明・孫 寧静・板村裕之. 傷害処理したカキ '平核無' 果実の樹上における軟化と細胞壁分解酵素遺伝子の発現. 第 63 回日本食品保蔵科学会 (長野市). 2014 年 6 月.
27. Nakatsuka, A., Tsuma, M., Ito, A., Hitomi, M., Mizuta, D. and Kobayashi, N. Effect of multiple factors on flower coloration in evergreen azalea. The 29th International Horticultural Congress, (Brisbane, Australia). Aug. 2014.
28. 馬場隆士・広瀬 大・佐々木信光・渡辺直明・小林伸雄・倉重祐二・伴 琢也. スノキ属野生種ナツハゼの hair root における菌根菌相について. 園芸学会平成 26 年度秋季大会 (佐賀市). 2014 年 9 月.
29. 小岩井和起・飯塚絵美子・小林伸雄・倉重祐二・半田 高. 形態形質および SSR マーカーによるアシ

- タカツツジ成立起源解明. 園芸学会平成26年度秋季大会(佐賀市). 2014年9月.
30. 栢川 貴紀・門脇 正行・松本 敏一・中務 明・加藤 一幾・立澤 文見・小林 伸雄. 紫系および赤系「出雲おろち大根」育成系統におけるアントシアニン組成と根部内成分について. 園芸学会平成26年度秋季大会(佐賀市). 2014年9月.
31. 赤木涼佳・宮島郁夫・中山真義・Soto Silvina・小林伸雄. 南米原産花木ジャカラランダ (*Jacaranda mimosifolia*) とその種間雑種の花色について. 園芸学会平成26年度秋季大会(佐賀市). 2014年9月.
32. 田中秀幸. 植物成長調節物質を用いない効率的な再分化法の検討. 園芸学会平成26年度秋季大会(佐賀市). 2014年9月.
33. Mondal, Md. Fuad, E. kinoshita, H. Tanaka and T. Asao. Effect of amino acids on the growth and flowering of *Eustoma grandiflorum* in perlite substrate with roots dry matter. 園芸学会平成26年度秋季大会(佐賀市). 2014年9月.
34. 門脇正行・森千恵子・福田桃子・石投一輝・安田登. 気温または地温がサツマイモの塊根生産に及ぼす影響. 日本作物学会第238回講演会(松山市). 2014年9月.
35. 岩本千華子・市村朋子・城 惣吉・矢野 翼・倉永知佳・山本昭洋・佐伯雄一. 遺伝子特異的プライマーを用いたRj遺伝子集積サイズの同定. 日本土壤肥料学会2014年度春季例会(宮崎市). 2014年5月.
36. 川上明子・古田博紀・城 惣吉・矢野 翼・山本昭洋・佐伯雄一. 炭素源の資化性が窒素固定エンドファイトの窒素固定酵素遺伝子発現におよぼす影響. 日本土壤肥料学会2014年度春季例会(宮崎市). 2014年5月.
37. 中村美里・城 惣吉・板倉 学・南澤 究・山本昭洋・佐伯雄一. 土壌の湛水条件が根粒菌群集構造におよぼす影響. 日本土壤肥料学会2014年度東京大会(府中市). 2014年9月.
38. 池田成志・海野佑介・城 惣吉・信濃卓郎・南澤究・佐伯雄一. 圃場条件下でのサイズ根粒菌の多様性に対するRj遺伝子型の影響評価. 日本土壤肥料学会2014年度東京大会(府中市). 2014年9月.
39. 松本敏一・鶴永陽子. カキ‘西条’の長期保存. 日本食品保蔵科学会第63回大会(長野市). 2014年6月.
40. 橘高 叶・三島晶太・松本敏一. ブルーベリー果実の乾燥処理および加工過程における成分変化. 園芸学会中四国支部会(徳島市). 2014年7月.
41. 広田幸美・石橋美保子・武田久男・三島晶太・松本敏一. ブルーベリーの品種特性と加工適性. 園芸学会中四国支部会(徳島市). 2014年7月.
42. 三島晶太・藤原和彦・樋野学・松本敏一. シャインマスカットを用いた機能性白ワインの開発. 園芸学会中四国支部会(徳島市). 2014年7月.
43. 松本敏一. 植物組織培養と超低温保存に関する小集会(世話人). 園芸学会平成26年度秋季大会(佐賀市). 2014年9月.
44. Mishima, S., Fujihara, K., Hino, M., Matsumoto, T. Development of a High Polyphenol Content White Wine. The 27th International Conference on Polyphenols & The 8th Tannin Conference. (Nagoya). Sep. 2014.
45. Tanaka, D., Akimoto-Kato, A., Kusaba, M., Taniguchi, k., Niino, T., Matsumoto, T. Cryopreservation of chrysanthemum using aluminium cryo-plate protocols. 51st Annual Meeting of the Society for Cryobiology (Savannah, GA, USA). Jun. 2014.
46. Matsumoto, T., Niino, T., Yamamoto, S., Fukui, K. Cryopreservation of blueberry shoot tips using V-cryo-plate method. 2014 Annual Conference of American Society for Horticultural Science (Orlando USA). Jul. 2014.
47. 山岸主門・山本匡彦・安田登. 大学農場における農福連携の現状把握. 日本農作業学会平成25年度春季大会(神戸市). 2014年5月.
48. 山岸主門・西坂美咲・木村康彦・山本匡彦. 外遊びと農作業体験が子どもの身体活動へ与える影響. 人間・植物関係学会平成26年度大会(宇都宮市). 2014年6月.
49. 山岸主門・井上憲一・巢山弘介・松本一郎. 「環境」に関わる教養授業で有機農業をテーマに話す. 日本農業教育学会平成26年度大会(東京都). 2014年10月.
50. 山岸主門・李婉・松本一郎. 大学生を対象にした環境に関わる意識・行動・評価アンケートの日中比較. 第12回日中国際学術セミナー(松江市). 2014年11月.
51. 松本俊輔・山岸主門・城惣吉・籠橋有紀子・巢山弘介・井上憲一. 農村を舞台とした数種の学術調査が生産者と消費者に及ぼす影響. 日本有機農業学会平成26年度大会(松江市). 2014年12月.

52. 山岸主門・西村昴亮・菅博嗣. 畑のある冒険遊び場で子どもの「遊力」と「農力」を育む－「草を曲げる・倒す」技（わざ）から考える－. 日本農作業学会平成 26 年度春季大会（柏市）. 2015 年 3 月.

[その他]

1. 宋相憲・一戸俊義. 反芻家畜体内における粗飼料由来栄養素分配率の評価技術開発. 大韓民国国立畜産科学院国際共同研究報告書. 課題番号 PJ008502. pp.46-61. (2014 年 12 月)
2. 足立文彦. 島根県でのサツマイモ栽培における窒素固定内生菌の効率的利用. －生産者の挿穂栽培条件が窒素固定内生菌と物質生産, 食味関連形質に及ぼす影響の解明－. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp.158-159. (2015 年 3 月)
3. 足立文彦. ダイズの畦間雑草切断による根粒着生数の改善と生産への応用. －ヒエの地上部切除によるダイズの根粒着生の促進ならびに同処理が圃場条件下における乾物生産に及ぼす影響の解明－. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp.150-151. (2015 年 3 月)
4. 小葉田亨. 特色のある未利用在来イネ品種の地域活用. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp.172-173. (2015 年 3 月)
5. 小林和広. 島根のアズキブランド構築のための生態学・育種学・栽培学からの研究開発. －島根の在来・野生アズキの特性調査（生態調査）・島根県におけるアズキ多収栽培法の検討－. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp.28-29. (2015 年 3 月)
6. 一戸俊義. 低品質粗飼料主体飼養によるサフォーク種のホゲット生産評価. 第 12 回日中国際学術セミナー論文集 pp.47-54. (2015 年 3 月)
7. 一戸俊義. 集落営農の多角化を目指した放牧技術と畜産経営の検討. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp.132-133. (2015 年 3 月)
8. 宋 相憲. 集落営農の多角化を目指した放牧技術と畜産経営の検討 －黒毛和種牛の親子放牧による血液成分調査－. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp.136-137. (2015 年 3 月)
9. 板村裕之. 島根県の特産果樹類（西条柿・ブドウ・イチジク）の生理機能探索と品種改良－西条柿の生

- 理機能探究－. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp.16-17. (2015 年 3 月)
10. 板村裕之. 地（知）の拠点整備事業 平成 26 年度農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告書 監修 (2015 年 3 月)
 11. 江角智也. 島根県の特産果樹類（西条柿・ブドウ・イチジク）の生理機能探索と品種改良. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp18-19. (2015 年 3 月)
 12. 江角智也. 島根のアズキブランド構築のための生態学・育種学・栽培学からの研究開発－大学発の品種育成に向けた大納言アズキ系統の変異個体集団の作成－. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp30-31. (2015 年 3 月)
 13. 太田勝巳. 「浜田市における農産物を利用した特産品開発に関する研究」加工用トマトの収量性向上の検討. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp4-5. (2015 年 3 月)
 14. 小林伸雄. 「品種改良－特性評価－栽培・普及」をセットとした研究システムによる地域特産植物資源の利活用]. －ツツジ, ハマダイコンおよびトウテイランの品種改良と特性評価－. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp22-23. (2015 年 3 月)
 15. 小林伸雄. 出雲おろち大根の地域普及と新規育成系統の作出. 地（知）の拠点整備事業 平成 26 年度農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告書. pp27-29. (2015 年 3 月)
 16. 倉重祐二・小林伸雄・宮本康一. 深紅の戸籍簿～のとキリシマツツジの古木調査報告書～, 1-272pp., 能登町文化遺産活用実行委員会 (2015 年 3 月)
 17. 中務 明. 「品種改良－特性評価－栽培・普及」をセットとした研究システムによる地域特産植物資源の利活用]. －ツツジ, ハマダイコンおよびトウテイランの品種改良と特性評価－. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp24-25. (2015 年 3 月)
 18. 谷野 章・青柳里果・浅尾俊樹. LED 光源を用いた植物の二次代謝物質合成制御スペクトルの探求. 島根大学生物資源科学部研究報告 第 19 号: 17-18 (2014 年 9 月)
 19. 浅尾俊樹. 松江市特産農産物（黒田セリおよびボタン）に関する研究. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp12-13. (2015

- 年3月)
20. 田中秀幸. サクラの効率的な増殖法および切り花における開花制御法の確立. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014. pp14-15. (2015年3月)
 21. 門脇正行. サツマイモによる地域振興のために品種改良, 栽培方法, 普及に関する研究—島根県におけるサツマイモ産地の現状調査, 栽培環境が生育, 品質に及ぼす影響の検討, 幼植物体の評価について—. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014. pp20-21. (2015年3月)
 22. 門脇正行. 島根県でのサツマイモ栽培における窒素固定内生菌の効率的利用—砂土条件下におけるサツマイモの窒素施肥量に対する反応とその品種間差異—. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014. pp156-157. (2015年3月)
 23. 門脇正行. 「出雲おろち大根」の栽培体系の確立. 平成26年度農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告書2014. pp29-31. (2015年3月)
 24. 門脇正行. 島根県におけるアズキ栽培の検討. 平成26年度農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告書2014. pp32-34. (2015年3月)
 25. 城 惣吉. 島根のアズキブランド構築のための生態学・育種学・栽培学からの研究開発—島根の在来・野生アズキの特性調査(生態調査)—. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014. pp32-33. (2015年3月)
 26. 城 惣吉. ダイズの畦間雑草切断による根粒着生数の改善と生産への応用—ジャスモン酸処理がリポキシゲナーゼ欠損系統(すずさやか)と比較系統の根粒着生と物質生産に及ぼす影響解明ならびに黒ダイズ(赤名黒姫丸)の根粒着生特性の評価—. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014. pp152-153. (2015年3月)
 27. 松本敏一. シャインマスカットワインの商品化の可能性. 果樹試験研究推進協議会報 35:18-20 (2015年1月)
 28. 松本敏一. 県内農作物を用いた加工品開発. 地(知)の拠点整備事業 平成26年度 農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告書2014. pp36-38. (2015年3月)
 29. 松本敏一. 「浜田市における農産物を利用した特産品開発に関する研究」島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014. pp6-7. (2015年3月)
 30. 山岸主門. 農と福祉の連携による豊かな農山村の創出. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014. pp198-199. (2015年3月)
- [国際共同研究など国際交流の実績]
1. 小林和広. 独立行政法人国際協力機構つくば国際センターにて, 「稲作技術開発」コース研修で「イネの穎花の分化と退化」を指導した(2014年7月)
 2. 一戸俊義. 中国寧夏回族自治区でのメンヨウ飼養農家聞き取り調査(科研調査)および陝西省西北農林科技大学動物科技学院と灘羊飼養法についての学術交流(2014年9月)
 3. 一戸俊義. 中国甘肅省蘭州大学草地農業科技学院とシンメンタル育成牛のエネルギー代謝についての共同研究協議(2014年11月)
 4. 板村裕之・中務 明. タイ王国 キングモンクツ工科大学 生物資源テクノロジー研究科との研究交流, タマサート大学 科学技術学部との交流協定締結(2014年7月)
 5. 小林伸雄. 農林水産省;平成26年度遺伝資源の機能解析等に係る発展途上国能力開発事業の専門家としてスリランカ派遣, 講義・調査(2015年3月)
 6. 小林伸雄. ベルギー国立ILVO研究所応用遺伝育種研究分野とのFP7-Marie Curie Actions; ForESTFlowersに関する共同研究
 7. 小林伸雄. トリノ大学とのツツジ環境耐性育種等に関する共同研究
 8. 松本敏一. タイ王国 マヒドン大学 植物の超低温保存セミナー(2014年11月)
 9. 山岸主門. 中国西部における環境教育実践システムの構築—効果的な環境教育プログラム・実施方法と環境教育を担当できる専門人材育成—についての学術交流(2014年9月)
- [留学生等の受け入れ状況]
1. 小林和広. 独立行政法人国際協力機構集団研修「アフリカ地域 稲作振興のための中核的農学研究者の育成」(ブルキナファソ)1名
 2. 一戸俊義・宋相憲. 博士課程(韓国)1名
 3. 小林伸雄. ポスドク研究員(韓国)1名
 4. 浅尾俊樹. 博士課程(バングラデシュ)1名, 修士課程(バングラデシュ)1名, 研究交換留学生(バングラデシュ)1名

5. 松本敏一. 修士課程（ネパール）1 名

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]

1. 寄付金：園芸植物の環境機能に関する研究. サントリーフラワーズ（株）.（代表：足立）
2. のとキリシマツツジを活用した地域活性化. NPO 法人ののとキリシマツツジの郷.（分担：小林伸雄）
3. 共同研究：低カリウムメロン生産に関する研究. JR 西日本（株）.（代表：浅尾）
4. 共同研究：メロン冷蔵に関する研究. リバース工業（株）.（代表：浅尾）
5. 共同研究：低カリウムメロン生産者用研修プログラムに関する研究. 松江三和部品商会（株）.（代表：浅尾）
6. 寄付金：機能性植物の養液栽培に関する研究. ライオン（株）.（代表：浅尾）
7. 受託研究：遺伝資源の効率的保存技術等の開発. 農林水産技術会議事務局.（代表：松本）

[科学研究費等の採択実績]

1. 平成 25～27 年度 挑戦的萌芽研究「プロフィール灌漑システムによる作物の水分吸収機能評価」.（代表：小葉田）
2. 平成 24～26 年度 挑戦的萌芽研究「部分接木サツマイモの増収未知機作の解明」.（代表：足立）
3. 平成 26～29 年度 基盤研究（A）「世界の高温水田調査に基づいたイネの高温不稔発生に対する耐性形質の効果と限界の提示」.（分担：小林和広）
4. 平成 24～26 年度 基盤研究（B）（海外学術調査）「中国低開発農村の持続可能な新システムの形成と定着に関する研究」.（分担：一戸, 山岸）
5. 平成 26～28 年度 若手研究（B）「反芻動物の筋組織発達におけるケメリンおよびその受容体の作用究明」.（代表：宋）
6. 平成 26 年度島根大学地域志向教育研究経費「高齢化社会における豊かな農山村の創造に寄与する学際的研究」.（代表：一戸）
7. 研究機構 戦略的研究推進センター経費「農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター」.（代表：板村, 分担：小林伸雄, 江角）
8. 平成 24～26 年度 基盤研究（C）「カキ果実の軟化およびエチレン生成誘導要因の解明」.（代表：板村, 分担：中務）
9. 平成 26 年度島根大学地域志向教育研究経費「西条

柿飲料「晩夕飲力」と顆粒の機能性開発と六次化推進」.（板村）

10. 平成 26～28 年度 若手研究（B）「フロリゲン・アンチフロリゲン遺伝子群から探るサクラの花序形態形成の多様性」.（代表：江角）
11. 平成 23～26 年度 基盤研究（A）「ゲノム民俗植物学による古典園芸植物の文化財的意義の検証とその保全方策の確立」.（分担：小林伸雄）
12. 平成 24～26 年度 基盤研究（C）「アントシアニン着色における環境要因および遺伝要因を探る」.（代表：中務, 分担：小林伸雄）
13. 平成 26～29 年度 基盤研究（B）「日本から海外に渡ったツツジ園芸品種の遺伝的選抜と栽培環境適応に関する研究」.（代表：小林伸雄, 分担：中務）
14. 平成 26 年度学長裁量経費「サクラの効率的な増殖法および切り花における早期促進開花技術の開発」.（代表：田中）
15. 平成 26 年度学部長裁量経費「サクラの効率的な増殖法および切り花における開花制御法の確立」.（代表：田中）
16. 平成 26～29 年度 基盤研究（B）「共生窒素固定系の環境適応システムの解明と環境傾度対応型ダイズ栽培技術への応用」.（分担：城）
17. 平成 24～26 年度 挑戦的萌芽研究「畑のある冒険遊び場で子どもの「遊力」と「農力」を育む」.（代表：山岸）
18. 平成 26 年度学部長裁量経費「ミニ学術植物園「みのりの小道」を活用」.（代表：山岸, 分担：小林）

[特許等]

1. 果実又は野菜の養液栽培方法. 浅尾俊樹・伴 琢也. 特許 5622260 号（2014 年 10 月）

[公開講座]

1. 出張講義「みんなを救うサツマイモの力」. 足立. 島根県立大社高校（2014 年 9 月）
2. 進学に関する模擬講義「反芻家畜の肥育に関する研究」. 宋. 出雲農林高校（2014 年 11 月）
3. オープンカレッジ in 松江「顕微鏡で見る春の植物」. 江角. 島根大学（2015 年 3 月）
4. 緑と水の市民カレッジ；江戸伝統園芸植物学「江戸の華 ツツジの歴史と栽培」, 「日本のツツジ遺伝資源の評価と活用」講師. 小林伸雄. 緑と水の市民カレッジ講習室（日比谷公園内）（2015 年 3 月 13 日）

5. 島根大学大学開放事業「サツマイモ・ダイコンを育てよう」(出雲市生涯学習講座共催). 門脇・小林伸雄. 神西砂丘農場・出雲市神西コミュニティーセンター (2014年5月~11月, 全6回)
 6. 島根大学大学開放事業「初めての蕎麦打ち-ソバ・出雲おろち大根の栽培から食味まで-」(出雲市生涯学習講座共催). 門脇・小林伸雄. 神西砂丘農場・出雲市神西コミュニティーセンター (2014年8月~2015年1月, 全5回)
 7. 島根大学大学開放事業「桜品種見本園一日開放」. 浅尾・松本敏一・松本真悟・山岸・門脇・田中・城. 本庄総合農場 (2014年4月, 全1回)
 8. 島根大学大学開放事業「秋の農場一日開放日」. 浅尾・松本敏一・松本真悟・山岸・門脇・田中・城. 本庄総合農場 (2014年11月, 全1回)
 9. 島根大学公開講座「やさしいサツマイモ栽培」. 門脇. 本庄総合農場 (2014年6月~11月, 全6回)
 10. ジョイメイトしまね 健康講座「ポリフェノールと健康」. 松本敏一. 本庄総合農場 (2014年7月)
 11. 人材養成講座「浜田市の果樹を用いた特産品開発の可能性」. 松本敏一. 浜田市 (2015年3月)
 12. 島根大学大学開放事業「親子で『遊力』と『農力』を楽しく結ぶ。」山岸・松本敏一. 本庄総合農場 (2014年5月~10月, 全3回)
 13. 島根大学大学開放事業「ミニ学術植物園「みのりの小道」を活用した「学生・地域とともに育ち, 歩む大学」づくり」. 山岸. 島根大学 (2014年4月~2015年3月, 全12回)
- [招待講演や民間への協力]
1. Pollination, fertility, time of day of flowering and panicle development under the Tsukuba FACE (free-air CO₂ enrichment) experiment. (招待講演) 講師. 小林和広. フィリピン ロスバニョス. 国際イネ研究所 (2014年9月4日)
 2. 平成26年度「山陰(鳥取・島根)発新技術説明会」. 共生微生物を利用した高い生産能力を持つサツマイモ種苗生産方法. 足立. (2014年7月)
 3. 中山間地域センターフェア. 島根県での共生細菌を利用したサツマイモ栽培 -生育促進効果と食味への影響-. 足立・門脇・井藤. (2014年11月)
 4. 島根大学サテライトキャンパス in 飯南. サツマイモ栽培における窒素固定内生菌の効率的利用と効果. 足立・門脇・井藤. (2015年3月)
 5. 中山間地域研究センターフェア. ダイズの畦間雑草切除による根粒着生の促進 -傷害応答植物ホルモン・ジャスモン酸の影響- 足立・城・長屋・井藤. (2014年11月)
 6. 島根大学サテライトキャンパス in 飯南. ダイズ畦間雑草の草刈りによる根粒着生促進と生産への応用. 足立・城・長屋・井藤. (2015年3月)
 7. ミッション成果発表会. 島根大学生物資源科学部. 在来イネ品種を用いた水田有効利用および新規需要の開拓. 小葉田. (2015年3月)
 8. 島根大学サテライトキャンパス in 飯南 ~講座第2弾 資源の循環利用による地域の活性化~. 山間草地利用型の肉用牛飼養体系についての提案. 一戸. (2015年3月)
 9. 農業生産技術管理学会誌 編集委員. 小林和広・小林伸雄・松本敏一.
 10. 日本緬羊研究会 評議員. 一戸.
 11. 関西畜産学会 副会長. 一戸.
 12. 日本草地学会 国際情報担当委員. 一戸.
 13. 日本食品保蔵科学会 理事. 板村. (理事会: 2014年5月)
 14. 日本食品保蔵科学会 学会賞選考委員. 板村. (委員会: 2015年2月)
 15. 農業生産技術管理学会 副会長. 板村.
 16. 島根県果樹技術者会議 会長. 板村. (定例会議: 2014年10月, 2015年2月)
 17. フルーツクラブ 幹事. 板村.
 18. NPO法人 中国四国農林水産・食品先進技術研究会(中四国アグリテック) 理事, 作物部会長. 板村.
 19. 農林水産先端技術産業振興センター コーディネーター. 板村.
 20. 財団法人しまね農業振興公社評議員. 板村.
 21. 科学研究費委員会専門委員. 板村. 審査第三部会生物学・農学小委員会. (2014年6月~11月)
 22. 第54回島根大学サイエンスカフェ. 島根大学主催, 企画・運営・司会: 講師; 國井秀伸(汽水域研究センター・教授) テーマ: 「今, 宍道湖の水草はどうなっているのか? -絶滅が危惧される水草と大繁殖する水草-」板村. 松江テルサ (2014年7月25日)
 23. 第55回島根大学サイエンスカフェ. 島根大学主催, 企画・運営・司会: 講師; 西川彰男(生物資源科学部・教授) テーマ: 「手足の指の形づくりに関わる細胞死: カエルと我々哺乳類の間で明らかとなった共通の仕組み」板村. くにびきメッセ (2014年8

- 月 25 日)
24. 第 56 回鳥根大学サイエンスカフェ. 鳥根大学主催, 企画・運営・司会: 講師: 鶴永陽子 (教育学部・准教授) テーマ:「西条柿の魅力に迫る～葉も規格外果実も有効利用～」板村. 松江テルサ (2014 年 10 月 29 日)
 25. 第 57 回鳥根大学サイエンスカフェ. 鳥根大学主催, 企画・運営・司会: 講師: 関 耕平 (法文学部・准教授) テーマ:「2,300 人の島に 1 ターン者が 400 人以上!?: 隠岐・海士町の地域再生の取り組みから学ぶこと」板村. くにびきメッセ(2014 年 11 月 20 日)
 26. 第 58 回鳥根大学サイエンスカフェ. 鳥根大学主催, 企画・運営・司会: 講師: 荒河一渡 (総合理工学研究科・准教授) テーマ:「『生きている』金属～電子顕微鏡による格子欠陥の研究」板村. くにびきメッセ (2014 年 12 月 22 日)
 27. 神戸大学農学研究科集中講義「園芸生理生化学」. 板村. 神戸大学農学部 (2014 年 8 月)
 28. 大分短期大学特別講演「カキの育種戦略, カキの脱渋」. 板村. 大分短期大学園芸学科 (2014 年 11 月 29 日)
 29. 山口大学農学研究科集中講義「果樹栽培生理学」. 板村. 山口大学農学部 (2015 年 1 月 8 日)
 30. 平成 24 年度地域産学連携支援委託事業 第 1 回アグリ技術シーズセミナー 中国四国地域発!最新の農業技術～中国四国地域の産学官から最新の技術シーズを一挙に紹介～特別講演「鳥根大学六次産業化プロジェクトセンターの取り組み」.(公社)農林水産・食品産業技術振興協会主催. 板村. TKP 神田ビジネスセンター ANNEX ホール 3A(東京) (2014 年 12 月 5 日)
 31. ひとを創る. 人が創る. 地域創生フォーラム. 里山・農山漁村振興人材 (フューチャーセッション) コメント. 文部科学省・科学技術振興機構主催. 板村. イイノホール&カンファレンスセンター(東京) (2015 年 3 月 20 日)
 32. ひと結びー松江の魅力再発見プロジェクトー. 鳥根大学生物資源科学部. 板村. (2014 年 9 月～2015 年 1 月)
 33. アグリビジネス創出フェア 2014 鳥根大学農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター企画・運営・「晩夕飲力」展示説明. 板村. 東京ビッグサイト (2014 年 11 月 12-14 日)
 34. 鳥根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会. 企画・運営. 板村. (2014 年 9 月～2015 年 3 月)
 35. 「西条柿の機能性と六次産業化」. 浜田人材育成講座, 鳥根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会. 板村. 浜田市. (2015 年 3 月 16 日)
 36. 「しまだい COC 報告会」及び「戦略的研究推進センター平成 26 年度研究成果報告会」鳥根大学農林水産業の六次産業化プロジェクトセンターポスター展示. 板村. (2015 年 3 月 6 日)
 37. 出雲産業フェア 2014 鳥根大学農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター企画・運営・「鳥根大学の六次産業化への取り組み」展示説明. 板村. (2014 年 11 月 1-2 日)
 38. オウトウ研究会技術指導. 板村. 松江市農家圃場, 鳥根大学 (2014 年 4 月～2015 年 3 月)
 39. 科学技術相談 鳥取県倉吉市在住, キウイフルーツの栽培. 板村. (2014 年 7 月)
 40. 科学技術相談 長野県下伊那地方事務所, 市田柿の健康増進効果についての表示. 板村. (2014 年 8 月)
 41. 科学技術相談 フロイント産業(株)・第一包装(株), カキ干果の変色, マンゴーの炭素病対策. 板村. (2014 年 10 月)
 42. 科学技術相談 三重県農業研究所, 愛知県農業総合試験場など, 富有柿のホルモン摘果, カキの輸出戦略など. 板村. (2014 年 11 月)
 43. 科学技術相談 第一包装 (株), 市田柿の脱渋の可能性について. 板村. (2015 年 3 月)
 44. 科学技術相談 リバース工業 (株), カキの長期冷蔵貯蔵の可能性について. 板村. (2015 年 3 月)
 45. 科学技術相談 大田市果樹生産者, オウトウ栽培, 品種, 受粉法について. 板村. (2015 年 3 月)
 46. 園芸学会 法人化設立理事/園芸学研究編集副幹事. 江角.
 47. 中国新聞 鳥根大県産アズキ開発へ 5 月 2 日新聞記事 取材対応. 江角・小林和広・門脇. 鳥根大学 (2014 年 4 月)
 48. BAS (Japanese San Francisco Bay Area Seminar) UC Davis 主催セミナー「植物科学と地域活性化をつなげてみる: 日本のある地方大学での取り組み」. 江角. UC Davis, USA (2014 年 6 月 18 日)
 49. 神門縁日 鳥大サイエンスカフェ「あずきのサイエンス」・ブース展示. 江角・門脇・城・小林和広. 出雲大社神門通り (2014 年 8 月 23 日)
 50. 果樹ゲノム育種セミナー ゲノム情報を利用したブ

- ドウ育種研究の最前線「ブドウ果皮障害等の生理障害に対するゲノム研究からのアプローチ」. 江角. 酒類総合研究所 東広島 (2014年10月22日)
51. 第92回島根県果樹技術者会議 シャインマスカットの生産振興・栽培管理・流通における課題と対策「シャインマスカットの成熟生理について」. 江角. 島根県農業技術センター (2015年2月20日)
52. 島根県食品工業研究会との交流会, -生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会-. 島根県の特産果樹類(西条柿・ブドウ・イチジク)の生理機能探索と品種改良. 江角智也・板村裕之. くにびきメッセ 松江 (2015年2月21日)
53. 島根県食品工業研究会との交流会, -生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会-. サクラ遺伝資源とバラ科植物ゲノム情報を活用したサクラの花・花序の形態形成の分子機構解明. 江角智也. くにびきメッセ 松江 (2015年2月21日)
54. 島根県食品工業研究会との交流会, -生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会-. 島根のアズキブランド構築のための生態学・育種学・栽培学からの研究開発. 江角智也・小林和広・門脇正行・城 惣吉・小林伸雄・中務 明・板村裕之. くにびきメッセ 松江 (2015年2月21日)
55. 科学技術相談 アルファ食品株式会社, アズキについて. 江角. (2015年1月)
56. 「浜田市における農産物を利用した特産品開発に関する研究」加工用トマトの現状と課題. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果検討会. 太田. 浜田市. (2015年3月16日)
57. 園芸学会中四国支部会 評議員. 小林伸雄.
58. 日本農業技術検定試験問題検討委員 小林伸雄. (2014年4月~2015年3月)
59. 館林市つつじ保護育成対策会議委員 小林伸雄. (2013年4月~2016年3月)
60. 「出雲おろち大根」生産者情報交換会, 企画・主催. 小林伸雄・門脇. 出雲市「山太」・本庄農場 (2014年4月24日, 7月30日)
61. 第1回全国キリシマツツジサミット in 能登, 「キリシマツツジの研究と地域活性化」(招待講演) 講師. 小林伸雄. 能登空港ターミナルビル(2014年5月4日)
62. 「のとキリシマツツジ育成講習会」講師. 小林伸雄. 石川県立能登産業技術専門校 (2014年5月15日, 10月27日)
63. 神門縁日 島大サイエンスカフェ, 出雲おろち大根のサイエンスならびにPR展示. 小林伸雄・門脇. 出雲大社神門通り (2014年8月23日)
64. 平成26年度第2回植物研究会; 伝統園芸植物の保全とナショナルコレクション, 「世界に誇る日本のツツジ 遺伝資源の評価と活用」(招待講演) 講師. 小林伸雄. 新潟県立植物園 (2014年10月16日)
65. アグリビジネス創出フェア2014, 「島根の“味の縁結び”『出雲おろち大根』の育成と地域普及」. 研究・技術プレゼンテーション. 小林伸雄. 東京ビッグサイト (2014年11月13日)
66. 科学研究費委員会専門委員 園芸科学. 小林伸雄. (2014年12月~2015年11月)
67. まつえ暖談食フェスタ「出雲おろち大根(創作料理)と島根の地酒を味わう」, 「出雲おろち大根」解説. 小林伸雄. 松江市「魚一」(2015年2月6日)
68. 島根県食品工業研究会との交流会, -生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会-. 「品種改良—特性評価—栽培・普及」をセットとした研究システムによる地域特産植物資源の利活用」. 小林伸雄・門脇・中務. くにびきメッセ (2015年2月21日)
69. 島根県食品工業研究会との交流会, -生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会-. サツマイモによる地域振興のための品種改良, 栽培方法, 普及に関する研究. 門脇・小林伸雄・中務. くにびきメッセ (2015年2月21日)
70. 「のとキリシマツツジ展」展示解説. 小林伸雄. 六義園サービスセンター (2015年3月14日)
71. Consultation workshop on “improvement of onion, brinjal, okra and ornamental crops”. Evaluation and application of native genetic resources of ornamental plants. 講師, 小林伸雄. Peradeniya, SriLanka (2015年3月16日)
72. 雲南市におけるキシツツジの活用に関する技術指導, . 小林伸雄. (2015年1月)
73. 「出雲おろち大根」の栽培・普及・販売等の問い合わせに関する情報提供・指導, 各テレビ・新聞社対応. 小林伸雄・門脇. 島根大学 (2014年4月~2015年3月)
74. 島根県中山間地域研究センター 客員研究員. 中務

（2014 年 4 月～2015 年 3 月）

75. くらしき作陽大学食文化学部集中講義, 「食品バイオテクノロジー」. 中務. くらしき作陽大学 (2014 年 12 月)
76. 科学技術相談 植物工場, 低カリウムメロン他, 20 件. 浅尾.
77. 平成 26 年度島根学力向上プロジェクト強化チーム養成事業「低カリウムメロン」. 浅尾. 島根県立出雲農林高校 (2014 年 6 月 27 日)
78. 大学訪問 植物工場支援・研究施設の見学, 岡山県立新見高校. 浅尾・田中. (2014 年 12 月 15 日)
79. 本庄農場での低カリウムメロン試食会(松江市役所, JA, JR 西日本). 浅尾・田中. (2014 年 7 月 27 日)
80. 玉造温泉での低カリウムメロン試食会 (玉造温泉調理師会, 玉湯観光協会, 松江市役所, JR 西日本). 浅尾・田中. (2014 年 11 月 8 日)
81. 松江市サクラ保存普及会 理事. 浅尾.
82. 学部保護者会「植物工場支援・研究施設」見学. 浅尾・田中. (2014 年 11 月 1 日)
83. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会. サクラの効率的な増殖法および切り花における開花制御法の確立. 田中・浅尾. 島根大学生物資源科学部 3 号館. (2014 年 12 月 20 日)
84. 島根県食品工業研究会との交流会, -生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会-. 松江市特産農作物と低カリウムメロンの取り組み. 浅尾・田中. くにびきメッセ (2015 年 2 月 21 日)
85. 附属中学キャンパス体験学習. 浅尾・田中. 島根大学植物工場支援・研究施設 (2015 年 3 月 20 日)
86. 農業生産技術管理学会 評議員. 板村・門脇.
87. 科学技術相談 サツマイモの糖度測定, 松江市役所八束支所. 門脇. (2015 年 1 月)
88. 科学技術相談 出雲おろち大根の栽培, ラヴィアンローズ. 門脇. (2014 年 9 月)
89. 島根県食品工業研究会との交流会, -生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会-. 門脇・小林伸雄・中務. くにびきメッセ (2015 年 2 月 21 日)
90. アグリビジネス創出フェア 2014 島根大学農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター展示・「神在の里」展示説明. 門脇・松本敏一. 東京ビッグサイト (2014 年 11 月 12 日, 13 日)
91. 島根県農業技術センター農業分科会外部評価委員.
- 松本敏一. 農業技術センター (2014 年 7 月)
92. 松本敏一. あんぽ柿製造過程における可溶性ポリフェノールの推移. JA くにびき あんぽ柿調査報告会. 松江市.
93. 日本農作業学会大会「地域づくりと農作業ーみんなで一緒に, が合言葉ー」(招待講演). 山岸. 神戸大学 (2014 年 5 月 14 日)
94. 人間・植物関係学会 理事・編集委員. 山岸.
95. 日本農業教育学会 評議員・編集委員. 山岸.
96. 日本有機農業学会 理事・平成 26 年度大会事務局長. 山岸.
97. 島根県『環境農業』推進協議会 委員長・選考委員(公募委員). 山岸.

森林学教育コース

Course of Forestry

小池 浩一郎	・	伊藤 勝久
Koichiro KOIKE		Katsuhisa ITO
吉村 哲彦	・	川口 英之
Tetsuhiko YOSHIMURA		Hideyuki KAWAGUCHI
橋本 哲	・	米 康充
Tetsu HASHIMOTO		Yasumichi YONE
久保 満佐子	・	高橋 絵里奈
Masako KUBO		Erina TAKAHASHI
藤巻 玲路		
Reiji FUJIMAKI		

地球環境問題は、私たちに森林の大切さを教えてくれている。健康で美しい永続性のある森林を造成・保全・活用するにあたって、多くの問題がある。近年はアメニティー生活空間の追求という観点も含めて、森林は人間にとって不可欠な自然環境と意識されるようになってきた。そこで重要となるのは、森林そのものの科学的解明と森林をとりまく社会経済状況についての現状分析という基礎的な研究であり、更にそれを踏まえて適応制御型技術としての性格をもつ森林の取扱技術や森林的確な社会的位置づけを図るための手法の研究とその高度化である。

当教育コースは、森林の構造と機能を明らかにする森林生態学と合理的な森林造成システムを確立する森林生産学を中心に教育研究を行う森林生態環境分野と、森林の環境効果を社会的に評価する森林環境評価学、森林利用と自然との調和を目指す森林計画学及び森林・林業・山村について社会経済的側面から考える森林経済学、森林政策学を中心に教育研究を行う森林資源管理分野の2分野からなっている。

森林生態環境分野**川口英之**

森林生態系において樹木は光や養分物質を有効に利用して有機物を生産し個体群を維持する。資源の利用様式は樹木個体の置かれている資源環境によって可塑的に変化し、さらにそのふるまいが光や養分物質などの資源の存在様式を決定する。このような樹木個体と資源環境の相互作用系として森林生態系内の物質の流れを評価し、個体群と生産力の維持機構を明らかにする研究を行ってきた。資源利用の効率を繁殖成功そし

て遺伝子の流れで評価するために、遺伝子マーカーを用いた研究も行っている。

橋本 哲

- ・森林流域からの流出量の推定
- ・森林流域からの蒸発散量の推定
- ・森林流域での水環境の簡易モデルと森林管理への応用

久保満佐子

森林の骨格を形成する樹木の更新や森林動態の研究、人為的管理による半自然草原の保全に関する研究を行っている。森林の動態に関しては特に、水域-陸域のエコトーンである溪畔林を構成する樹木の種特性と共存機構に関して研究している。また、近年問題となっているナラ枯れに関して、三瓶演習林のコナラ二次林におけるナラ枯れの進行過程とその後の樹木の更新について調査を行っている。半自然草原に関しては、三瓶山麓にある火入れ草原である西の原において草原植生と人為的管理の関係を調べている。

藤巻玲路

森林がもつ生態系サービスについて、その基盤となる物質循環および土壌生態系の機能の研究を行っている。具体的には、森林のもつ河川渓流水質の調整機能、森林土壌の炭素固定能、窒素などの生物に必須となる元素の動態、地下部における根系の生産、土壌動物の炭素・養分動態に対する寄与があげられる。これらの基盤の生態系サービスを持続的に利用するために、森林をどのような状態に管理すべきか、その手法の開発を課題としている。

森林資源管理分野**小池浩一郎**

木質バイオマスは中山間地での最も重要な再生可能エネルギーとして期待されている。しかし、最も導入コストが安く収益性も高い熱利用について、その展開が進んでいない。このため前提燃料の水分、樹皮割合の規格や、ボイラーの設置、補修システムの構築についての研究を進めている。また山林からの木材チップの搬出コストの削減についても地域社会で実現可能なサプライチェーンについて提案している。さらに暖温帯の日本からモンスーンアジアにかけての地域の、冷熱需要をバイオエネルギーで賄い、逼迫する電力需給を緩和する仕組みについても研究している。

伊藤勝久

山村地域における少子高齢化と林業の担い手の減少、林業採算性の低下により森林管理が十分にされず

荒廃森林があちらこちらに見られる。また所有者の代替わりや不在村化によって、所有者や森林の境界が分からなくなるなど、森林所有・森林経営が危機に直面している。また、山村社会では、農林業の衰退とともに地域社会が衰退し、集落の消滅に瀕しているところも少なくない。山村社会と山村の最大の資源である森林の活用、林業の振興によって、人口扶養力を増やし、地域社会と産業を適正化できるように、山村対策、森林政策および森林利用の各面から、各地の状況に最も適合した解決方法を研究している。具体的には森林利用の現代的な空間的・時間的多様化について、地域コミュニティの活性化、農林家・林業組織・事業体に対する適切な林業政策について、フィールド調査をもとに研究を行っている。

吉村 哲彦

我が国では「国土調査事業十箇年計画」の下、森林の境界画定が急速に進められており、作業効率化のために森林測量における GPS の必要性が高まっている。しかし、森林組合などの現場では GPS の精度や信頼性への不安があり、未だに時間と手間を要する従来型の測量方法が多用されている。一方、GPS に代表される衛星測位システム（GNSS）は近年急速に進歩しており、米国による GPS 近代化、欧州の Galileo、ロシアの GLONASS、中国の北斗（コンパス）、日本の準天頂衛星といった新世代衛星測位システムの本格的な実用化が目前となっている。このような新世代衛星測位システムを森林測量に応用して測位精度と作業効率を大幅に向上することを目的として研究を行っている。

米 康充

これまで行っていたビデオカメラで撮影するだけで、森林の立木位置と胸高直径が計測できるシステムの開発に加え、小型ラジコンヘリ（ドローン）による森林計測と可視化に着手した。引き続き、これらの林業実務での利用可能性について研究を進めていきたい。島根県庁との共同研究は、例年実施している森林簿更新のためのマツ枯れ跡地の検出を継続、浜田市において林業現場における航空写真の利用のモデル事業も継続した。また隠岐の島町において、行政および林業事業体と共同で空中写真・GIS の利用を進める研究を継続実施した。林業人材育成カリキュラムの作成および学生の勉学のため、ドイツ・ロッテンブルク大学での夏期セミナーに参加・引率した。作成した林業人材育成カリキュラムは島根県内 3 カ所で行う林業の担い手を募集し実証講義を実施した。

高橋 絵里奈

スギ・ヒノキの人工林の密度管理に関する研究と天然林の動態に関する研究をおこなってきた。人工林の密度管理については、これまで対象としてきた奈良県吉野林業地の高品質大径材生産林の密度管理手法の解明とともに、島根県内では隠岐の島、津和野町、三瓶演習林などで調査をおこない、近年問題となってきた間伐遅れの人工林を如何に管理していけばよいか検討している。また、地域ごとの植生の特徴や天然林の動態を捉えることは、森林管理の際に重要になるという視点を持って、北海道道東地域の天然林を対象としてエゾシカが森林に与える影響を継続調査してきた。

〔著 書〕

- 1) 伊藤勝久, 中山間地域の森林資源利用と林業振興—資材・エネルギー産業としての新たな森林利用体系—。谷口憲治編著「地域資源活用による農村振興—条件不利地域を中心に—」（第Ⅲ部第 17 章）, 349-377, 農林統計出版, 2014.7, ISBN : 987-4-89732-298-8
- 2) 伊藤勝久, 奥出雲の山村と林業。島根大学「斐伊川百科」編集委員会編「フィールドで学ぶ斐伊川百科」所収（第 3 章第 7 節）, 224-241, 今井書店, 2015.3, ISBN : 978-4-89678-093-2
- 3) 米 康充, 第 7 章 5. デジタルオルソ化 6. 材積計測。米 康充, 加藤 正人編, 森林リモートセンシング, 日本林業調査会, 東京, 116-121, 2014, ISBN : 978-4-88965-238-3

〔論 文〕

- 1) 川口英之・鈴嶋康子. アオモジの結果率に対する生育密度の影響。森林応用研究 23 (2) : 15-21, 2014
- 2) 久保満佐子・飯塚康雄・大貫真樹子・松江正彦・栗原正夫・細木大輔, 森林表土利用工による緑化のり面に成立した草本群落の 6 年間の変化。日本緑化工学会誌 40 (2) : 324-330, 2014
- 3) 栗畑恭介・伊藤勝久 : 中国西北部出稼ぎ労働者供給地における農山村の変容と農業参加。林業経済研究, vol.61 : 39-50, 2015.3
- 4) Kentaro Takagi, Yasumichi Yone, Hiroyuki Takahashi, Rei Sakai, Hajime Hojyo, Tatsuya Kamiura, Mutsumi Nomura, Naishen Liang, Tatsuya Fukazawa, Hisashi Miya, Toshiya Yoshida, Kaichiro Sasa, Yasumi Fujinuma, Takeshi Murayama and Hiroyuki Oguma, Forest biomass and volume

estimation using airborne LiDAR in a cool-temperate forest of northern Hokkaido, Japan. *Ecological Informatics* 26 (3) *Journal of the Japan Forest Engineering Society* 28 (3) : 54-60, 2015

[学会発表]

- 1) 藤巻玲路・柏木裕香・久保満佐子・山下多聞, 島根県斐伊川源流域の溪畔林における立地環境と土壤養分特性. 日本生態学会大会第62回大会, 2015.3.18-22, 鹿児島大学, 鹿児島市
- 2) 西川祥子・尾崎嘉信・久保満佐子, 島根大学三瓶演習林におけるナラ類集団枯損の進行状況. 第126回日本森林学会大会, 2015.3, 北海道大学, 札幌市
- 3) 伊藤勝久・劉学武・蔵志勇, 中国西北部農村における持続可能な農業生産への移行の可能性—農業・生活志向と農民属性の関係性から— (口頭). 2014年度日中国際学術セミナー (第12回), 2014.11.1-3, 島根大学
- 4) 小菅良豪・伊藤勝久: 林業作業員の労働観と労働環境に関する一考察 (口頭). 林業経済学会2014年秋季大会, 2014.11, 宮崎市
- 5) 森坂英加・伊藤勝久: 鳥取県日南町における森林管理の歴史的経緯と要因分析—森林所有形態に着目して— (口頭). 林業経済学会2014年秋季大会, 2014.11, 宮崎市
- 6) 小菅良豪・伊藤勝久: クラスター分析を用いた林業作業員の意識分析 (口頭). 第126回日本森林学会, 2015.3, 北海道大学, 札幌市
- 7) 伊藤勝久: 後発林業地における森林所有者の経営行動 (口頭). 第126回日本森林学会, 2015.3, 北海道大学, 札幌市
- 8) Yone Yasumichi, Takahashi Erina and Oguma Hiroyuki, Change detection in forest management and forest stand volume by digital photogrammetry using time series aerial photographs: Verification of stand height and building stand volume equations. *ForestChange2014*, April 2014, Freising, Germany
- 9) Yone Yasumichi, Oguma Hiroyuki, A Forest Measurement Method by using high density point cloud data derived from video images, *ForestSat2014*, November 2014, Riva del Garda, Italy
- 10) 米 康充, 西村拓哉, 小熊宏之, マルチコプター撮影と地上撮影のビデオ画像を組み合わせた森林計測. 第126回日本森林学会大会, 2015.3, 北海道大

学農学部, 札幌市

- 11) 井手玲子, 小熊宏之, 米康充, 定点カメラによる融雪と植生フェノロジーのモニタリング, 立山研究会2014, 2014.12, 富山大学理学部, 富山市
- 12) 佐藤浩朗・米康充・高橋絵里奈・小池浩一郎, 中国地方広葉樹パルプ材伐採後の更新について. 第126回日本森林学会大会2015.3, 北海道大学, 札幌市
- 13) 高橋絵里奈・高橋さやか・竹内典之, 樹冠測定具の開発とその精度. 第65回応用森林学会大会研究発表会2014.11, 京都府立大学, 京都市
- 14) 高橋絵里奈・高橋さやか・竹内典之, 樹冠測定具「天望鏡 (てんぼうきょう)」の測定精度の検討. 第126回日本森林学会大会, 2015.3, 北海道大学, 札幌市
- 15) 高橋さやか・高橋絵里奈・岡田直紀・野測正, 広葉樹の枝と幹の道管形成と開葉時期との関係. 第126回日本森林学会大会, 2015.3, 北海道大学, 札幌市
- 16) 高橋さやか・高橋絵里奈・岡田直紀, 9樹種の温帯広葉樹における開葉時期と枝および幹の道管形成時期との関係—落葉性および常緑性の異なる管孔性を持つ樹種間での比較—. 日本生態学会第62回全国大会2015.3, 鹿児島大学, 鹿児島市
- 17) 高橋さやか・高橋絵里奈・岡田直紀・野測正, 異なる道管配列の広葉樹における枝と幹の道管形成と開葉時期との関係. 第65回日本木材学会大会2015.3 タワーホール船堀, 東京都

[その他]

- 1) 川口英之, 富田城史跡指定地域の植生と樹木. 史跡富田城跡保存管理計画, 島根県安来市, 50-55, 2015.3
- 2) 久保満佐子・野田香, 島根県松江市におけるタブノキ林の表土を利用したのり面緑化事例. *日本緑化工学会誌* 39 (4) : 561-565, 2014
- 3) 藤巻玲路・西本侑未・葛西絵里香・山下多聞, 三瓶演習林およびその周辺における森林溪流水質の空間的変動. 島根大学生物資源科学部研究報告19 : 3-8, 2014
- 4) 藤巻玲路, 落葉広葉樹林における出水イベント時の溪流水質変化の定量的研究. *クリタ水・環境科学財団研究報告書*
- 5) 伊藤勝久・小菅良豪, 中国地区広域流通構想 (案). (一財) 日本木材総合情報センター他, 平成25年度広域流通体制確立対策事業実施報告書, 130-146,

2014.7

- 6) 伊藤勝久・劉学武・蔵志勇, 中国西北部農村における持続可能な農業生産への移行の可能性—農業・生活志向と農民属性の関係性から—。島根大学・寧夏大学国際共同研究所, 第 12 回日中国際学術セミナー論文集, 55-64, 2015.3
- 7) 高橋絵里奈, 平成 26 年度森林施業プランナー育成基礎研修 目標林型と育林技術。(2014.7.1. 広島)
- 8) 川口英之, 宍道湖・中海周辺の生物多様性への攪乱要因の影響—アオモジの分布拡大とその生物多様性への影響—。島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書, 96-97, 2015.3
- 9) 久保満佐子, 宍道湖・中海周辺の生物多様性への攪乱要因の影響—三瓶山西の原におけるオキナグサの生育環境と生残条件—。島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書, 98-99, 2015.3
- 10) 橋本 哲, 森林の利用・管理の水土保全的側面からの評価手法の開発と適用。島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書, 176-177, 2015.3
- 11) 藤巻玲路, 河川源流部における落葉広葉樹林土壌のもつ水質形成機能の評価。島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書, 118-119, 2015.3
- 12) 小池浩一郎, 広葉樹の利用技術の研究。島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書, 186-187, 2015.3
- 13) 伊藤勝久, 天然林の多様な利用を前提とした管理方法確立と経営採算性の試算。島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書, 180-181, 2015.3
- 14) 吉村哲彦, 飯南町における林業の生産性向上とコスト削減のための技術的課題の解決。島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書, 178-179, 2015.3
- 15) 米 康充, 航空写真を用いた森林資源とその賦存量可視化システムの開発。島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書, 184-185, 2015.3
- 16) 高橋絵里奈, 天然林ならびに人工林の資源管理に関する研究。島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書, 182-183, 2015.3
- 17) 伊藤勝久, 第 1 章 林政, 林業・林産業の動向。文部科学省平成 26 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業 経営マインドをもつ革新的森林経営の担い手育成研修テキスト, 1-23, 島根大学, 2015.1
- 18) 吉村哲彦, 第 2 章 林業機械と生産システム。第 5 章 森林 GPS/GNSS 技術の基礎と応用。文部科学省平成 26 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業 経営マインドをもつ革新的森林経営の担い手育成研修テキスト, 25-34, 73-100, 島根大学, 2015.1
- 19) 米 康充, 第 7 章 森林 GIS 自分の山を知る, 第 8 章 森林 GIS・森林 GPS 実習, 文部科学省平成 26 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業 経営マインドをもつ革新的森林経営の担い手育成研修テキスト, 115-158, 島根大学, 2015.1
- 20) 高橋絵里奈, 第 3 章 育林生産技術。文部科学省平成 26 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業 経営マインドをもつ革新的森林経営の担い手育成研修テキスト, 35-54, 島根大学, 2015.1
- 21) 伊藤勝久・吉村哲彦・米康充・山下多聞・高橋絵里奈, 平成 26 年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業島根大学職域プロジェクト「地域版学び直しプログラム」の開発・実証後発林業地における経営マインドをもつ「革新的森林経営」の担い手育成プロジェクト事業報告書(分担執筆), 94p, 2015.2

[国際共同研究など国際交流の実績]

- 1) 国際会議 ForestChange2014 に参加および研究報告(ドイツ, フライジング) 2014.4 (米)
- 2) 寧夏大学研究者と中国の農村開発問題に関する共同研究(中国銀川市) 2014.6 (伊藤, 米)
- 3) 西北農林科技大学における環境教育に関する研究交流(中国西安市) 2014.6 (伊藤)
- 4) 西南大学における農村開発問題に関する研究交流(中国重慶市) 2014.6 (伊藤)
- 5) ドイツ・ロッテンブルク大学にて「林業・森林管理夏期セミナー2014」に参加しドイツにおける林業技術者教育を視察した。また, 島根大学学生を引率・指導(ドイツ, ロッテンブルクアムネッカー他) 2014.9 (米)
- 6) 第 12 回日中国際セミナーの主催および研究報告(島根大学) 2014.11 (伊藤)
- 7) 国際会議 ForestSat2014 に参加および研究報告(イタリア, リーバデルガルダ), 2014.11 (米)
- 8) 島根大学・寧夏大学国際共同研究所の日本側所長として運営について中国側関係者と協議(中国銀川市)

2014.4, 2014.6, 2014.9, 2015.3 (伊藤)

[留学生の受入状況]

修士課程2名(中国)(伊藤, 米)

学部学生1名(インドネシア)(伊藤)

研究生2名(中国)(伊藤, 米)

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]

- 1) 受託研究, 文部科学省, 平成26年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業 島根大学職域プロジェクト「地域版学び直しプログラム」の開発・実証 後発林業地における経営マインドをもつ「革新的森林経営」の担い手育成プロジェクト, (557万円, 伊藤, 吉村, 米, 山下, 高橋)
- 2) 受託研究, 島根県「水と緑の森づくり」アンケート調査に関する研究, 島根県 (24万円, 代表: 伊藤)
- 3) 寄附金, 落葉広葉樹林における出水イベント時の渓流水質変化の定量的研究, (民間) (代表: 藤巻)
- 4) 共同研究, リモートセンシング画像を活用した森林資源情報の更新手法に関する研究, 島根県 (代表: 米)

[科学研究費等の採択実績]

- 1) 基盤研究(B), 中国低開発農村の持続可能な新システムの形成と定着に関する研究(平成26年度), 340万円, (代表: 伊藤勝久, 分担: 米康充)
- 2) 基盤研究(A), 中山間地域における林業合理化・森林管理・住民生活の為のマネジメント=モデルの構築(平成26年度), 52万円, 分担: 伊藤勝久
- 3) 島根大学若手教員に対する支援 山陰地域における森林流域の渓流水質形成機構の解明, (代表: 藤巻玲路)

[特許]

なし

[公開講座]

- 1) 久保満佐子, 理数科校外研修「フィールドワーク研修(植生調査)」, 講師, 岡山県立倉敷天城高等学校, 鳥取県江府町, 2014.8.1

[招待講演や民間への協力]

- 1) 川口英之, 市民講座講師, むきばんだ弥生の森講座「弥生の森を育てる」, 鳥取県立むきばんだ史跡公

園, 2015.3.8

- 2) 伊藤勝久, 「多様な森づくりと森林と人間との関係の回復」, 出雲市地域森林再生協議会, 出雲市役所, 2014.7.25,
- 3) 伊藤勝久, 中国地区木材広域流通構想について, 第2回中国地区広域原木流通協議会, 山口市, 2014.11.14
- 4) 伊藤勝久, 中国地区木材広域流通に関する課題と解決方法, 第3回中国地区広域原木流通協議会, 山口市, 2015.2.9-10
- 5) 川口英之, アオモジの分布拡大とその生物多様性への影響, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会, 2015.3.14, 松江市
- 6) 久保満佐子, 三瓶山西の原におけるオキナグサの生育環境と生残条件, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会, 2015.3.14, 松江市
- 7) 藤巻玲路・山下多聞・藤原直己, 落葉広葉樹林を集水域に持つ溪流源頭部の出水時の物質流出, 生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会, 2015.2.21, くにびきメッセ, 松江市
- 8) 山下多聞・藤巻玲路・尾崎嘉信・葛西絵里香, 溪流谷頭部に分布する森林の土壌溶液に含まれる溶存イオン濃度の季節変化, 生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会, 2015.2.21, くにびきメッセ, 松江市
- 9) 橋本 哲, 飯南町の雪はどのようなエネルギーで融けるのか? - 積雪の熱収支解析 -, 「島根大学サテライトキャンパス in 飯南~講座第2弾 資源の循環利用による地域の活性化~」ポスター発表, 2015.3.14, 島根県中山間地域研究センター, 飯南町
- 10) 小池浩一郎・大津裕貴, 高齢化の進む中山間地における生産性の高い土地管理手法の考察, 「島根大学サテライトキャンパス in 飯南~講座第2弾 資源の循環利用による地域の活性化~」ポスター発表, 2015.3.14, 島根県中山間地域研究センター, 飯南町
- 11) 吉村哲彦, 飯南町における林業の生産性向上とコスト削減のための技術的課題の解決, 「島根大学サテライトキャンパス in 飯南 資源の循環利用による地域の活性化~」ポスター発表, 2014.11.9, 島根県中山間地域研究センター, 飯南町
- 12) 伊藤勝久・森坂英加, 天然林の多様な利用を前提とした管理方法確立と経営採算性の試算, 「島根大学サテライトキャンパス in 飯南~講座第2弾 資源の循環利用による地域の活性化~」ポスター発表,

- 2015.3.14, 鳥根県中山間地域研究センター, 飯南町
- 13) 米 康充, 隠岐の島町林業の見える化システムの開発. 鳥根大学「地(知)の拠点整備事業(大学COC事業)」報告会, ポスター発表, 2015.3.6, 松江市
 - 14) 米 康充, 森林資源の可視化システムの開発. 「鳥根大学サテライトキャンパス in 飯南～講座第2弾 資源の循環利用による地域の活性化～」, 講演, 2015.3.14, 鳥根県中山間地域研究センター, 飯南町
 - 15) 高橋絵里奈・川又千夏, 道の駅産直市における林産物販売状況. 「鳥根大学サテライトキャンパス in 飯南～講座第2弾 資源の循環利用による地域の活性化～」, ポスター発表, 2015.3.14, 鳥根県中山間地域研究センター, 飯南町
 - 16) 講師, 『林業現場でのGISの活用』鳥根県林業改良普及協会隠岐支部生産システム勉強会, 2015.2.28, 隠岐の島町(米)
 - 17) 講師, 『林政, 林業・林産業の動向』後発林業地における経営マインドをもつ「革新的森林経営」の担い手育成プロジェクト林業人材育成実証事業, 2015.1.25, 隠岐の島町, 2015.2.1, 浜田市, 2015.2.8, 松江市(伊藤)
 - 18) 講師, 『林業機械と生産システム』『森林GPS/GNSS技術の基礎と応用』後発林業地における経営マインドをもつ「革新的森林経営」の担い手育成プロジェクト林業人材育成実証事業, 2015.1.25, 隠岐の島町, 2015.2.1, 浜田市, 2015.2.8, 松江市(吉村)
 - 19) 講師, 『森林GIS・自分の山を知る』『森林GIS・GPS』後発林業地における経営マインドをもつ「革新的森林経営」の担い手育成プロジェクト林業人材育成実証事業, 2015.1.25, 隠岐の島町, 2015.2.1, 浜田市, 2015.2.8, 松江市(米)
 - 20) 講師, 『育林生産技術』後発林業地における経営マインドをもつ「革新的森林経営」の担い手育成プロジェクト林業人材育成実証事業, 2015.2.8, 松江市(高橋)
 - 21) 史跡富田城保存管理計画策定委員会委員(植生担当), 安来市(川口)
 - 22) 鳥取県立むきばんだ史跡公園の整備助言(川口)
 - 23) 鳥根県河川整備計画検討委員会委員(久保)
 - 24) 鳥根県文化財保護審議会委員(久保)
 - 25) 鳥根県森林審議会(会長)(伊藤)
 - 26) 雲南市環境審議会(会長)(伊藤)
 - 27) 大田市環境審議会(会長)(伊藤)
 - 28) 斐伊川流域林業活性化協議会(委員)(伊藤)
 - 29) 鳥根県中山間地域研究センター運営協議会(委員)(伊藤)
 - 30) 鳥根県農林水産部(農畜産振興課)農林水産振興がらる地域応援総合事業(地域提案戦略支援)外部評価委員(伊藤)
 - 31) 鳥根県地域振興部(地域政策課)鳥根県再生可能エネルギー及び省エネルギーに関する新たな県計画策定検討委員会(委員長)(伊藤)
 - 32) 鳥根労働局, 鳥根県林業雇用改善推進会議委員(伊藤)
 - 33) 客員教員, 放送大学客員教授(放送大学大学院文化科学研究科 担当「経済政策」)(伊藤)
- [その他]
- 1) 伊藤勝久・吉村哲彦・米康充・山下多聞・高橋絵里奈. 平成26年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業 鳥根大学職域プロジェクト「地域版学び直しプログラム」の開発・実証 後発林業地における経営マインドをもつ「革新的森林経営」の担い手育成プロジェクト, 文部科学省, (受託研究, 557万円)により, 森林所有者を対象とした林業教育カリキュラムを開発し, テキスト(全158頁)を作成し, それに基づき, 県内3ヶ所(松江, 浜田, 隠岐)で各1泊2日のスケジュールにより, 森林所有者, 森林組合職員等延70数名を集めて研修事業を実施した(全員). またその事業内容は報告書としてまとめた(全員). その一部は森林学会で報告した(伊藤).

農林生態科学教育コース

Course of Environmental Biology

荒瀬 榮	・	井藤 和人
Sakae ARASE		Kazuhito ITOH
巢山 弘介	・	木原 淳一
Kousuke SUYAMA		Junichi KIHARA
宮永 龍一	・	上野 誠
Ryoichi MIYANAGA		Makoto UENO
泉 洋平	・	林 昌平
Yohei IZUMI		Shohei HAYASHI

農林環境とそれを取り巻く周辺環境における生態環境の保護や保全を指向し、生物の生存や農林業など人間活動に関わる複雑な生態系の仕組みや問題を科学的に解明し、評価する基礎的学問分野と、これらを踏まえて、人間活動、特に農林業における環境低負荷型の植物防疫技術などの保全的環境管理技術、生態系や環境の保全、管理、活用などに関する応用的分野からなる。本コースでは昆虫生態学、植物病理学、微生物生態学に関する教育・研究を行なっている。

昆虫生態学分野（宮永龍一，泉 洋平）

昆虫類を対象に、その保全と利用をめざし、フィールドワークからラボワークまでさまざまな研究活動が展開されている。また、地方自治体や民間の研究機関と連携し、地域の生物多様性保全に必要な基礎的情報の整備も進めている。主な研究テーマとしては、「昆虫の凍結・低温耐性」や「ハナバチ類の初期社会性」などの生態学的研究およびそれに関わる生理・生化学的現象をとらえる基礎研究がある。これらに加え、「施設栽培における送粉昆虫の利用技術の開発」、「昆虫の嗅覚応答を利用した害虫防除技術の開発」など農業生産技術に関する応用研究、さらには「訪花性昆虫群集による環境評価」など農林生態系の保全に関する研究が体系的に行われている。

植物病理学分野（荒瀬 榮，木原淳一，上野 誠）

植物病原糸状菌の動態、あるいは植物と病原糸状菌の出会いによって起こる様々な病的現象を、生理、生態、形態および分子生物学的手法を用いて解析し、「植物の病気」の発生メカニズムを明らかにすると共に、その成果を活用して環境保全型病害防除体系の確立に貢献することを目指している。現在では主に、1) 環境要因の中で、特に光環境に注目し、光による病害抵抗性の誘導、

光質環境の調節による病害防除に関する研究、2) イネいもち病菌が生産する基本的親和性成立に関与する毒素の作用機構および突然変異イネを用いた病害抵抗性誘導機構、3) 紫外線と青色光による拮抗的光反応（マイコクローム系）によって調節される病原糸状菌の胞子形成機構の遺伝子レベルでの解析などに取り組んでいる。

微生物生態学分野（井藤和人，巢山弘介，林 昌平）

環境中に生息する多種多様の微生物を対象として、主として生態的な視点から研究を行っている。具体的には、1) 農薬の環境に対する安全性評価方法を確立するための環境科学的研究、2) 土壌および水域環境に生息する微生物の群集構造の解明とそれらの物質循環に関わる機能を評価するための微生物生態学的研究、3) 農薬などの人工有機化合物を分解する微生物の多様性や進化・適応などの遺伝生態学的特徴の解明、4) 植物バイオマス資源の微生物による発酵研究、5) 植物共生微生物の機能と生態学的特徴の解明、6) シアノバクテリアと従属栄養細菌の共生機構に関する研究などを挙げることができる。

[著 書]

1. 宮永龍一：ハナバチの生態，日本産ハナバチ図鑑，多田内修・村尾竜起編著，ISBN：978-4-8299-8842-8，文一総合出版，東京，pp.9-12（2014）

[論 文]

1. 京都府琴引浜における有剣ハチ類の記録。中尾史郎・郷右近勝夫・宮永龍一・清水 晃・増田倫士郎・河村友裕・銭 成晨・羽田智子，京都府立大学学術報告 生命環境学，**66**：25-29。（2014）
2. 山陰地方におけるエサキムカシハナバチの営巣生態とカラスザンショウへの訪花性について。宮永龍一・北村 舜・大對桂一・森本健太郎，中国昆虫，**28**：21-32。（2015）
3. Cold tolerance of the maize orange leafhopper, *Cicadulina bipunctata*. Matsukura, K., Izumi, Y., Kumashiro, S., Matsumura, M., Journal of Insect Physiology, **67**：114-119.（2014）
4. Analysis of peach fruit headspace volatiles and response by the fruit-piercing moth *Oraesia excavata* (Lepidoptera: Noctuidae). Izumi, Y., Tian, R., Sonoda, S., Imayoshi, Y., Iwabuchi, H., Miyashita, Y., Kanazaki, S., Tsumuki, H., Applied Entomology and

- Zoology, 50 : 213-238. (2015)
5. スクミリンゴガイの耐寒性. 泉 洋平, 植物防疫, 69 : 180-182. (2015)
 6. Tryptamine and sakuranetin accumulation in Sekiguchi lesions associated with light-enhanced resistance of the lesion mimic mutant of rice to *Magnaporthe oryzae*. Ueno, M., Kihara, J., Arase, S., Journal of General Plant Pathology, 81 : 1-4. (2015)
 7. Identification and expression analysis of regulatory genes induced by near-ultraviolet irradiation in *Bipolaris oryzae*. Kihara, J., Tanaka, N., Ueno, M., Arase, S., Advances in Microbiology, 4 : 233-241. (2014)
 8. 2,6-Dimethoxy-1,4-benzoquinone enhances resistance against the rice blast fungus *Magnaporthe oryzae*. Ueno, M., Yoshikiyo, K., Journal of Phytopathology, 162 : 731-736. (2014)
 9. Red-light-induced resistance to brown spot disease caused by *Bipolaris oryzae* in rice. Parada, R. Y., Monnai, W., Ueno, M., Kihara, J., Arase, S., Journal of Phytopathology, 163 : 116-123. (2015)
 10. Expression of *T4HR1*, a 1,3,6,8-tetrahydroxynaphthalene reductase gene involved in melanin biosynthesis, is enhanced by near-ultraviolet irradiation in *Bipolaris oryzae*. Tanaka, N., Haruki, Y., Ueno, M., Arase, S., Kihara, J., Advances in Microbiology, 5 : 166-176. (2015)
 11. Genome mining reveals a minimum gene set for the biosynthesis of 32-membered macrocyclic thiopeptides lactazoles. Hayashi, S., Ozaki, T., Asamizu, S., Ikeda, H., Ōmura, S., Oku, N., Igarashi, Y., Tomoda, H., Onaka, H., Chemistry and Biology 21 : 679-688 (2014)
 3. イチジクヒトリモドキに飛翔能力と卵巣発育の間のトレードオフは存在するのか?, 上岡駿宏・松田隆嗣・泉 洋平, 日本応用動物昆虫学会中国支部・日本昆虫学会中国支部合同例会（島根）2014.
 4. どうしてヤノネカイガラムシはユズに寄生するようになったのか, 村上果生・宮下祐司・泉 洋平, 日本応用動物昆虫学会中国支部・日本昆虫学会中国支部合同例会（島根）2014.
 5. 島根県の野外におけるモリチャバネゴキブリ *Blattella nipponica* の生活史推定, 福壽康人・松田隆嗣・泉 洋平・亀崎宏樹・上村慎一郎, 第 30 回日本ペストロジ学会（新潟）2014.
 6. 島根大学構内におけるモリチャバネゴキブリの発生消長, 泉 洋平・福壽康人・松田隆嗣・亀崎宏樹・上村慎一郎, 第 30 回日本ペストロジ学会（新潟）2014.
 7. クリシギゾウムシの防除のための基礎研究, 河野敬太・澤村信生・泉 洋平, 平成 26 年度島根病害虫研究会研究発表会（島根）2015.
 8. ヤノネカイガラムシへの抵抗性に及ぼす柑橘類の有機酸, 糖, その他代謝物の影響, 村上果生・宮下裕司・泉 洋平, 第 59 回日本応用動物昆虫学会大会(山形) 2015.
 9. Red light-induced resistance to brown spot disease caused by *Bipolaris oryzae*. Parada, R. Y., Monnai, W., Ueno, M., Kihara, J., Arase, S., 平成 26 年度日本植物病理学会大会（北海道）2014.
 10. キュウリ褐斑病及び炭疽病に対する光誘導抵抗性, 松岡拓実・パラダロクサナ・上野 誠・木原淳一・荒瀬 榮, 平成 26 年度日本植物病理学会大会（北海道）2014.
 11. *Biscogniauxia* 属菌を用いたイネいもち病の抑制について (3), 上野 誠・Nguyen Thi Quyet・上田加奈・木原淳一・荒瀬 榮, 平成 26 年度日本植物病理学会大会（北海道）2014.
 12. 沖縄微生物ライブラリーを利用したマンゴー炭疽病の抑制について, 上野 誠・新里尚也, 平成 26 年度日本植物病理学会関西支部会（富山）2014.
 13. *Bacillus* 属菌の揮発性成分による植物病原菌の抑制について, 松原和司・西脇いつか・Nguyen Thi Quyet・木原淳一・荒瀬 榮・上野 誠, 平成 26 年度日本植物病理学会関西支部会（富山）2014.
 14. Protective effect of red light against brown spot disease in rice. Roxana, Y. P., Ueno, M., Kihara J.,
- [学会発表]
1. 鳥取砂丘の孤立的なハマゴウ群落に訪花するキヌゲハキリバチの花資源利用様式, 宮永龍一・石田善彦・北条竜也, 日本昆虫学会第 74 回大会（広島）2014.
 2. 島根県におけるモリチャバネゴキブリ *Blattella nipponica* の季節的消長と越冬態推定, 福壽康人・松田隆嗣・亀崎宏樹・上村慎一郎・泉 洋平, 日本応用動物昆虫学会中国支部・日本昆虫学会中国支部合同例会（島根）2014.

- Arase, S., The 3rd Korea-Japan Joint Symposium on Plant Pathology, Busan, Korea 2014.
15. Effect of autoclaved water extract from fruit body of hatakeshimaji mushroom on protection of rice against blast. Terao, S., Roxana, Y. P., Ueno, M., Kihara, J., Arase, S., The 3rd Korea-Japan Joint Symposium on Plant Pathology, Busan, Korea 2014.
 16. Inhibitory effect of culture filtrates of fungi isolates from mushroom against *Magnaporthe oryzae*. Nguyen, T. Q., Ueda, K., Kihara, J., Arase, S., Itoh, K., Hayashi, S., Ueno, M., The 3rd Korea-Japan Joint Symposium on Plant Pathology, Busan, Korea 2014.
 17. きこのから分離した *Biscogniauxia* 属菌によるイネいもち病菌の抑制について (4). Nguyen, T. Q., Ueda, K., Kihara, J., Arase, S., Itoh, K., Hayashi, S., Yoshikiyo, K., Akihiro, T., Ueno, M., 平成27年度日本植物病理学会大会 (東京) 2015.
 18. 緑色光照射によるキュウリ病害の発病抑制. 松岡拓実・Parada Jaco, R.Y.・上野 誠・木原淳一・荒瀬 榮, 島根病害虫研究会研究発表会 (松江) 2015.
 19. きこの子実体および腐菌床を用いたイネいもち病の抑制, 寺尾さとみ・Parada Jaco, R. Y.・上野 誠・木原淳一・富川康之・山根 渉・新田康二・荒瀬 榮, 島根病害虫研究会研究発表会 (松江) 2015.
 20. 寒天培地上でシアノバクテリアを増殖させる *Bacillus subtilis* 168 の関与遺伝子の同定. 林 昌平・井藤和人・巢山弘介, 環境微生物系学会合同大会 2014 (浜松) 2014.
 21. 挿し穂の生産者の違いがサツマイモの物質生産に及ぼす影響. 足立文彦・塩飽 司・大橋慶輔・安田 登・門脇正行・井藤和人, 第239回日本作物学会講演会 (神奈川) 2015.
 22. 畦間ヒエの地上部切除がダイズの根粒着生数と物質生産に及ぼす影響. 足立文彦・杉浦妙子・城 惣吉・長屋 敦・井藤和人, 第239回日本作物学会講演会 (神奈川) 2015.
 23. 島根大学における農薬のリスク教育の事例報告 (2). 巢山弘介・山岸主門・松本一郎・梅田知幸・島田佳奈・岡本直之・川田 茜, 第15回日本有機農業学会大会 (島根県松江市) 2014
 24. 島根大学における農薬のリスク教育の事例報告 (3) 巢山弘介・山岸主門・松本一郎・岡本直之・島田萌実・堀江良子, 日本農薬学会第40回記念大会 (東京都町田市) 2015

[その他]

1. 土壌団粒構造と土壌プロセス. 和 頴朗太・早津雅仁・青山正和・森也寸志・波多野隆介・井藤和人・浅野真希, 日本土壌肥科学会誌 85 : 285-290 (2014)
2. 土壌中における農薬分解菌の生態と農薬が及ぼす影響評価に関する研究. 井藤和人, 日本農薬学会誌 39 : 115-120 (2014)
3. Study of the ecology of pesticide-degrading microorganisms in soil and an assessment of pesticide effects on the ecosystem. Itoh, K., Journal of Pesticide Science 39 : 174-176 (2014)
4. 土壌中における農薬分解菌の生態と農薬が及ぼす影響評価に関する研究. 井藤和人, 島根大学お宝研究 9 : 31 (2015)
5. 島根県でのサツマイモ栽培における窒素固定内生菌の効率的利用 - 屋上薄層緑化圃場で栽培したサツマイモの窒素固定活性について, サツマイモ内生窒素固定菌の群集構造について. 井藤和人, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 154 (2015)
6. 島根県で栽培している作物の土壌および水耕液中の微生物群集の解析. 林 昌平, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 70 (2015)
7. 管理方法が異なる水田土壌中の微生物群集等に関する研究. 巢山弘介, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 154 (2015)

[受賞]

平成26年度島根大学研究表彰, 井藤, (2014)

[留学生等の受け入れ状況]

1. 大学院・博士課程留学生 (ネパール 1名) (昆虫生態学分野)
2. 大学院・博士課程留学生 (ベトナム 1名) (植物病理学分野)
3. 大学院・研究留学生 (ケニア 1名) (植物病理学分野)
4. 日本学術振興会外国人特別研究員 (エルサルバドル 1名) (植物病理学分野)
5. 私費学部学生 (中華人民共和国 1名) (微生物生態学分野)

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]

1. 北海道大学低温科学研究所 平成 26 年度共同研究 (北海道大学) (代表: 泉)
2. 害虫の生理・生態に関する研究 (寄付金, 民間) (代表: 泉)
3. 琉球大学熱帯生物圏研究センター 平成 26 年度招聘研究 (琉球大学) (代表: 上野)
4. 土壌における微生物の挙動に関する研究 (共同研究, 民間) (代表: 上野, 分担: 林)
5. 沖縄美ら島財団調査研究・技術開発助成金 (寄付金, 民間) (代表: 上野)
6. アフリカの若者のための産業人材育成イニシアティブ (受託研究, JICA) (代表: 上野)
7. 平成 26 年度 ナノテクノロジープラットフォーム試行的利用 (名古屋大学) (代表: 上野)
8. きこの廃菌床がいもち病抑制に及ぼす影響に関する研究 (共同研究, 島根県中山間地域研究センター) (代表: 荒瀬)

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究 (B) 「アジア乾燥地帯の砂漠化防止・緑化支援のための送粉昆虫資源調査」 (分担: 宮永)
2. JST フィージビリティスタディ 【F S】 ステージ探索タイプ 「モモ未熟果実香気成分を用いた果実吸蛾類による果実被害軽減に関する研究」 (代表: 泉)
3. JST フィージビリティスタディ 【F S】 ステージ探索タイプ 「菌床椎茸における植氷凍結を利用したナガマドキノコバエの防除技術の開発」 (代表: 泉)
4. 基盤研究 (B) 「熱帯地域における可給態ケイ酸動態調査と稲作のための自然供給システム構築」 (分担: 上野)
5. 基盤研究 (C) 「糸状菌の紫外線センシング: 紫外線受容体の解明に向けた多面的アプローチ」 (代表: 木原)
6. 平成 26 年度島根大学「萌芽研究部門」研究プロジェクト: 「島根県内に生息する微生物資源の保存と利用」 (代表: 上野, 分担: 林, 泉)
7. 科研費特別研究員奨励費 「殺生性イネごま葉枯病菌に対するイネの光誘導抵抗性の分子生物学的解析」 (代表: 荒瀬)
8. 挑戦的萌芽研究 「寒天培地でシアノバクテリアを増殖させる従属栄養細菌の作用メカニズムの解明」 (代表: 林)
9. 挑戦的萌芽研究 「部分接木サツマイモの増収未知機

作の解明」 (分担: 井藤)

10. 平成 26 年度学長裁量経費 「若手教員に対する支援」: 「寒天培地上での微生物間相互作用に関する研究」 (代表: 林)

[招待講演や民間への協力]

1. 平成 26 年度 亜熱帯性動植物に関する調査研究・技術開発研究会. 「土着微生物を活用した沖縄産農作物の病害防除技術の開発」, 沖縄県, 上野 (2015 年 2 月 21 日)
2. 山陰 (鳥取・島根) 発 新技術説明会. 「光照射による植物病害の防除法の開発」, 大阪府, 上野 (2014 年 7 月 4 日)
3. 島根県の土壌から単離したマメ科根粒菌の同定と利用. 林 昌平, 島根県食品工業研究会との交流会 - 生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会 - (松江) 2015
4. 島根県での共生細菌を利用したサツマイモ栽培 - 生育促進効果と食味への影響 - . 足立文彦・門脇正行・井藤和人, 中山間地域センターフェア 2014
5. ダイズの畦間雑草切除による根粒着生の促進 - 傷害応答植物ホルモン・ジャスモン酸の影響 - . 足立文彦・城 惣吉・長屋 敦・井藤和人, 中山間地域研究センターフェア 2014
6. サツマイモ栽培における窒素固定内生菌の効率的利用と効果. 足立文彦・門脇正行・井藤和人, 島根大学サテライトキャンパス in 飯南 2015
7. ダイズ畦間雑草の草刈りによる根粒着生促進と生産への応用. 足立文彦・城 惣吉・長屋 敦・井藤和人, 島根大学サテライトキャンパス in 飯南 2015
8. 西長江町の管理歴が異なる水田土壌における非共生的窒素固定活性. 巢山弘介・佐藤克行, 島根大学サテライトキャンパス in 飯南 2015
9. 農業について考えるための基礎知識. 巢山弘介, 島根県 『環境農業』 推進研修会 (大田市) 2014
10. 化学物質を有効成分とする農薬のリスク管理. 巢山弘介, 島根県立出雲高等学校 「課題研究」 ゼミ別講義 (出雲市) 2014
11. 化学物質を有効成分とする農薬の作物残留のリスク管理. 巢山弘介, 出雲高等学校島根県立出雲高等学校 「S G ベーシックセミナー」 講義 (出雲市) 2014
12. 南極の露岩地域の環境と生物. 巢山弘介, 島根県立出雲高等学校 「S G ベーシックセミナー」 講義 (出

雲市) 2014

13. 昭和基地での暮らしと環境側面. 巢山弘介, 島根県立出雲高等学校「S G ベーシックセミナー」講義(出雲市) 2014
14. 化学物質を有効成分とする農薬の水生物へのリスク管理. 巢山弘介, 島根県立出雲高等学校「S G ベーシックセミナー」講義(出雲市) 2014
15. ホシザキグリーン財団委嘱研究員(宮永)
16. 島根県立三瓶自然館評議委員(宮永)
17. 日本昆虫学会中国支部長および編集長(宮永)

農村経済学教育コース

Course of Rural Economics

内田和義	・	伊藤康宏
Kazuyoshi UCHIDA		Yasuhiro ITO
赤沢克洋	・	森佳子
Katsuhiko AKAZAWA		Yoshiko MORI
井上憲一	・	保永展利
Norikazu INOUE		Nobuyoshi YASUNAGA
中間由紀子		
Yukiko NAKAMA		

当教育コースは、農業・農村を主な対象とし、その社会経済問題を考察し、解決していくための手法について教育と研究を行っている。とくに農村の活性化、農業と関連産業の振興、農業経営改善、農業・農村・農民の歴史、途上国の農村開発と農民問題、わが国と世界の資源・環境問題、漁業の歴史と現状などを教育と研究の中心テーマとしている。

内田和義

伝統農法の担い手であった老農の、日本の近代農学や近代農業に与えた影響について調査、研究をしている。また近年は、現代の有機農業について調査・研究をすすめ、老農技術の残存如何について考察している。

伊藤康宏

現代日本の農漁業の歴史研究と現代水産業・漁村問題研究の2つの分野に取り組んでいる。最近の研究テーマは、①近現代日本の水産史研究、②山陰地域史研究、③自治体史研究(山口県史近現代水産業、松江市史近現代産業経済)、④現代日本の水産業問題研究、である。

赤沢克洋

人々の選好の抽出とモデル化に関する研究を行ってきた。特に、消費者行動を数理モデル化するための方法論の開発とそのマーケティングや政策立案への利用を試みている。さらに、複雑な人々の選好や社会の構造をシステムとして捉え、モデル化するための方法論を開発している。

森佳子

近年における農業経営を取り巻く経営環境の変化を考慮しつつ、個票データと実態調査を通じて、経営発展過程における農業経営の財務行動とそれを補完する金融支援システムの実態を計量的・定性的実証分析により解明し、望ましい金融支援システムの構築に関する研究を

行っている。

井上憲一

農業・農村における地域資源の利用と管理に関する研究を行っている。現在は、中山間地域を主な調査対象地として、集落営農組織における地域資源の活用方策、地域資源を軸とした耕種農家と畜産農家の新たな連携方策、環境保全型農業を実施する農家の経営行動に関する研究に取り組んでいる。

保永展利

中山間地域を主な対象とし、内発的ビジネスの成長、地域農業と関連産業による経済循環、農地保全について、経済学的手法を用いて実証的研究を行っている。現在では主に、持続的に就業環境を生み出していくための基盤となる農村ビジネスの成長・継続要因に関する研究、集落を超えた広域自治や広域的農地保全のあり方に関する研究などに取り組んでいる。

中間由紀子

戦後日本の農業政策、とくに生活改善普及事業に関する研究を行っている。これまで農林省の事業に対する基本方針、それに対する自治体の対応、農村における事業の実態について、中国地方の自治体（鳥取、島根、山口）を対象に考察してきた。現在は、西日本の事例との比較を目的として、東日本、特に東北地方を対象に調査・研究に取り組んでいる。

[著 書]

1. 山間地域における老農技術の伝承と有機農業. 内田和義・中間由紀子, 谷口憲治編, 地域資源活用による農村振興—条件不利地域を中心に—, 農林統計出版, pp.533-548. ISBN : 978-4-89732-298-8 (2014)
2. 水産資源の利用と漁業生産組合の歴史的展開—島根県を事例に—, 伊藤康宏, 谷口憲治編, 地域資源活用による農村振興—条件不利地域を中心に—, 農林統計出版, 東京, pp.405-425. ISBN : 978-4-89732-298-8 (2014)
3. 第三章 水産業・塩業 第一節 水産業 解説, 伊藤康宏, 山口県史史料編 現代 4, 山口県編, 山口県, pp.267-274 (2014).
4. 近代宍道湖の水産資源の利用と管理, 伊藤康宏, フィールドで学ぶ斐伊川百科, 鳥根大学「斐伊川百科」編集委員会編, 今井書店, 松江, pp.170-182. ISBN : 978-4-89678-093-2 (2015).
5. 地域観光資源としての工場見学の類型と集客力のメカニズム, 赤沢克洋・岩ヶ谷彩人, 谷口憲治編, 地

域資源活用による農村振興—条件不利地域を中心に—, 農林統計出版, 東京, pp.511-532. ISBN : 978-4-89732-298-8 (2014)

6. 農業金融における貸出手法と企業の経営の会計情報の整備・支援, 森佳子, 谷口憲治編, 地域資源活用による農村振興—条件不利地域を中心に—, 農林統計出版, 東京, pp.251-271. ISBN : 978-4-89732-298-8 (2014)
7. 中山間地域の小規模集落営農組織における法人化の意義—島根県を事例として—, 井上憲一・倉岡孝賢, 谷口憲治編, 地域資源活用による農村振興—条件不利地域を中心に—, 農林統計出版, 東京, pp.181-205. ISBN : 978-4-89732-298-8 (2014)
8. 集落営農法人における従業員への経営継承の実態—島根県の法人を事例として—, 倉岡孝賢・井上憲一, 地域資源活用による農村振興—条件不利地域を中心に—, 谷口憲治編, 農林統計出版, 東京, pp.233-250. ISBN : 978-4-89732-298-8 (2014)
9. 中山間地域における農家の農外事業展開の特性, 保永展利, 谷口憲治編, 地域資源活用による農村振興—条件不利地域を中心に—, 農林統計出版, pp.485-509. ISBN : 978-4-89732-298-8 (2014)

[論 文]

1. 歴史的町並みの魅力と観光者類型に関する定量分析. 赤沢克洋・福谷紗矢, 農林業問題研究, 50 (2) : 21-26, (2014)
2. 農協の食肉販売力強化に向けた課題と方向, 森佳子, 農業と経済, 80 (7) : 74-79 (2014)
3. 信用組合における農業融資の現状と課題—信用組合における農業融資の実態と意向に関するアンケート調査の結果から—, 森佳子, 国際協同組合記念論文集, III : 63-105 (2014)
4. 集落営農組織における環境保全型農法導入の規定要因, 井上憲一・竹山孝治・藤栄剛・八木洋憲, 食農資源経済論集, 65 (2) : 1-11 (2014)
5. 先進果樹園芸経営のイノベーションと農産物輸出—株式会社フルーツガーデンやまがた—, 井上憲一, 農林業問題研究, 50 (4) : 13-15 (2015)
6. 中山間旧小学校区における農業関連事業の形成要因に関する考察, 保永展利, 地域学研究, 44 (4) : 531-548 (2015)

[学会発表]

1. 酪農経営における家族的要素と企業の要素, 井上憲一, 平成26年度日本農業経営学会研究大会(文京区, 東京大学)2014
2. 大会講演解題, 井上憲一, 第64回地域農林経済学会大会(京都市, 京都府立大学)2014
3. 農村を舞台とした数種の学術調査が生産者と消費に及ぼす影響, 松本俊輔・山岸主門・城惣吉・籠橋有紀子・巢山弘介・井上憲一, 第15回日本有機農業学会大会(松江市, 島根大学)2014
4. 集落協定の形態と農地保全の課題, 保永展利, 日本地域学会第51回大会(柏市, 麗澤大学)2014
5. 戦後東北地方における生活改善普及事業—農林省の基本方針に対する青森県の対応—, 中間由紀子・内田和義, 第64回地域農林経済学会大会(京都市, 京都府立大学)2014
7. 中山間地域における民間金融機関の役割—信用金庫・信用組合・農協に注目して—, 森佳子, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014, 192-193(2015)
8. (株)なかやま牧場—徹底した消費者目線に立った生産から小売までの一貫経営—, 森佳子, 中四国管内畜産農家における6次産業化事例集, 1-5(2015)
9. (有)旭養鶏舎—地域の農業振興と自社の経営発展を同時に実現する大機の採卵鶏経営—, 森佳子, 中四国管内畜産農家における6次産業化事例集, 10-15(2015)
10. (有)熊野養鶏—高度な生産技術に基づく鶏卵生産と緻密な販売戦略に基づく6次産業化への取り組み—, 森佳子, 中四国管内畜産農家における6次産業化事例集, 16-21(2015)
11. 地元スーパーとの連携による合鴨肉販売, 井上憲一, 合鴨通信, 66:3-8(2014)
12. <書評>井口隆史・榊渥俊子編著『地域自給のネットワーク』, 井上憲一, 土と健康, 42(2):20(2014)
13. 集落営農の多角化を目指した放牧技術と畜産経営の検討—中山間地域における集落営農放牧の展開条件—, 井上憲一, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014, 134-135(2015)
14. 地域資源活用による都市農村交流手法開発のためのフィールドワーク, 保永展利, 平成26年度農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告書, (2015)
15. 松江の魅力再発見プロジェクト, 板村裕之・井上憲一・保永展利, 平成26年度農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告書(2015)
16. 中山間地域旧小学校区の活性化方策に関する研究, 保永展利, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014, 194-195(2015)
17. 農村女性組織の活動と集落の維持・活性化に関する研究, 中間由紀子, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014, 196-197(2015)

[その他]

1. 未利用の植物及び微生物資源を活用した植物病害防除に関する研究, 内田和義, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014, 166-167(2015)
 2. 書評と紹介・高橋美貴著『近世・近代の水産資源と生業 保全と繁殖の時代』, 伊藤康宏, 日本歴史, 799:103-105(2014)
 3. 中山間地域における地域社会の存立条件とその歴史的転換に関する研究, 伊藤康宏, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014, 200-201(2015)
 4. 地域資源のステークホルダーに関するシステム解析, 赤沢克洋, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書2014, 190-191(2015)
 5. 第5章:畜産部門の課題と対応方向—JAくにびきにおける畜産振興への方向性—, 森佳子, 一般社団法人農業開発研修センター編, JAくにびき営農経済事業改革]支援等調査診断報告書, 44-54(2014)
 6. イアコン等自給濃厚飼料活用型低コスト家畜生産体系の実証に関わる経営評価研究—イアコンサイレージを活用したTMRの取り組み—, 森佳子, 畜産経営評価コンソーシアム, 攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業・経営評価研究「分野:畜産」畜産部門における革新的技術体系に関する経営評価研究平成26年度報告書, 39-40,(2015)
- [受賞]
1. 地域農林経済学会賞, 内田和義(2014)
 2. 日本地域学会奨励賞, 保永展利(2014)
- [科学研究費等の採択実績]
1. 基盤研究(C)「地域マーケティングにおけるソーシャル・キャピタルの形成と効果に関する行動科学

研究」（代表：赤沢克洋）

2. 若手研究 (B) 「リレーションシップバンキングを基軸とした農業金融の手法と金融機関連携の研究」（代表：森佳子）
3. 基盤研究 (B) 「農村女性のワークライフバランスに関する国際比較—経営参画・起業・社会貢献—」（分担：森 佳子）
4. 基盤研究 (C) 「農業経営の主体的発展に向けた支援手法の開発—政策支援と民間支援の融合の観点から—」（分担：森 佳子）
5. 挑戦的萌芽研究 「情報技術の標準化による農業経営情報評価手法の開発」（分担：井上憲一）
6. 基盤研究 (C) 「日本型アグロパストラルの成立条件の解明」（分担：井上憲一）

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関との共同研究や受託研究]

1. 平成 26 年度～30 年度島根大学水産資源管理プロジェクトセンター（分担・伊藤康宏）
2. 平成 26 年度～平成 27 年度農研機構「畜産部門における革新技術体系に関する経営評価研究」のうち「肉用牛経営における地域飼料資源活用型技術の経営評価と普及可能性の検討」（分担：井上憲一）

[留学生等の受け入れ状況]

1. 大学院学生及び研究生（中華人民共和国 3 名）（赤沢克洋）
2. 大学院修士課程留学生（中華人民共和国 1 名）（井上憲一）

[公開講座]

1. 萩市博物館特別講座「日本漁業近代化の先駆け」, 2015 年 3 月 7 日（伊藤康宏）
2. 山陰地域ソーシャルラーニング「農業経済からみた 6 次産業化」, 2014 年 8 月（井上憲一）

[招待講演や民間への協力]

1. 未利用の植物及び微生物資源を活用した植物病害防除に関する研究, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会, 上野誠・内田和義, 飯南町（2014 年 11 月 9 日）
2. 松江市史近現代史部会執筆委員（内田和義）
3. 島根県農林水産部（農畜産振興課）・農林水産振興がんばる地域応援総合事業（地域提案戦略支援）外部評価委員（伊藤康宏）

4. 島根県島根海区漁業調整委員会委員（伊藤康宏）
5. 松江市史編集委員会近現代史部会編集委員（伊藤康宏）
6. 山口県史編さん委員会近代部会・現代部会執筆委員（伊藤康宏）
7. JF しまね漁業協同組合 組合員資格審査委員会委員長（伊藤康宏）
8. JA 島根中央会平成 26 年度 JA 戦略型中核人材育成研修「マーケティング」, 2014 年 7 月 17 日（赤沢克洋）
9. 山陰海岸ジオパークの活動システムに関する構造分析, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会, 赤沢克洋・古安理英子, 飯南町（2015 年 3 月 14 日）
10. JA 島根中央会平成 26 年度 JA 戦略型中核人材育成研修「経営戦略」, 2014 年 8 月 27 日（森 佳子）
11. 松江市公平委員（森 佳子）
12. JA くにびき調査診断班（JA くにびき「営農経済事業改革」支援等調査診断）副主査（森 佳子）
13. 中山間地域における民間金融機関の役割—信用金庫・信用組合・農協に注目して—, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会, 森 佳子, 飯南町（2015 年 3 月 14 日）
14. 農林水産省中国四国農政局事後評価技術検討会委員（井上憲一）
15. 農林水産省中国四国農政局・国営事業（かんがい排水事業「益田地区」）事前評価技術検討会委員（井上憲一）
16. 島根県中山間地域等振興対策検討会委員・座長（井上憲一）
17. 松江の魅力再発見プロジェクト検討委員会委員（井上憲一）
18. JA 島根中央会平成 26 年度 JA 戦略型中核人材育成研修修了論文審査委員会審査員長（井上憲一）
19. 島根農業協同組合研究会幹事（井上憲一）
20. しまね合鴨水稲会監査（井上憲一）
21. JA 島根中央会平成 26 年度 JA 島根ユースカレッジ「一般農業情勢, 農業・農村地域の実態」, 松江ニューアーバンホテル, 2014 年 4 月 4～5 日（井上憲一）
22. JA 島根中央会平成 26 年度 JA 戦略型中核人材育成研修「組織マネジメント」, 松江ニューアーバンホテル, 2014 年 10 月 15 日（井上憲一）
23. コメンテーター, 平成 26 年度重点研究プロジェクト

- ト「有機畑作野菜」特別研修会，島根県農業技術センター，2014年8月20日（井上憲一）
24. 平成25年度消費・安全対策交付金事業実績に係る事後評価コメント，島根県農林水産部，2014年8月（井上憲一）
 25. 農業と福祉の連携の実態と課題－大学農場を事例に－，本庄総合農場秋の農場一日開放日，山岸主門・井上憲一（2014年11月1日）
 26. 中山間地域における放牧の展開条件－耕畜連携を中心に－，島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会，井上憲一，飯南町（2014年11月9日）
 27. 農業と福祉の連携の実態と課題－大学農場を事例に－，島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会，山岸主門・井上憲一，飯南町（2014年11月9日）
 28. 日本農業経済学会常務理事（保永展利）
 29. 日本農業経営学会理事（保永展利）
 30. 日本農業経営学会理事候補者推薦委員長（保永展利）
 31. 島根県水産振興審議会会長（保永展利）
 32. 松江の魅力再発見プロジェクト検討委員会委員（保永展利）
 33. 松江市史近現代史部会執筆委員（保永展利）
 34. 平成26年度JA戦略型中核人材育成研修会講師，2014年10月（保永展利）
 35. 松江市史近現代史部会執筆委員（中間由紀子）
 36. 農村女性組織の活動と集落の維持・活性化，島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会，中間由紀子，雲南市（2015年2月1日）

地域環境科学科

Department of Regional Environmental Sciences

生態環境工学分野

Ecological Engineering

佐藤利夫 ・ 増永二之
Toshio SATO Tsugiyuki MASUNAGA
長縄貴彦 ・ 山口啓子
Takahiko NAGANAWA Keiko YAMAGUCHI
桑原智之 ・ 佐藤邦明
Tomoyuki KUWABARA Kuniaki SATO

本分野は良好な自然環境の保全や、すでに失われた自然の修復をはかるための新しい学問分野、生態工学＝エコテクノロジー、を学ぶ分野である。本分野では、環境科学や生態学をベースに地球環境問題、地域の環境問題について教育研究を行っている。野外の現場での実践を重視している。研究対象は水圏と土壌圏である。

水圏分野では、生物や機能性ろ材を用いた水質浄化・資源回収技術の開発、宍道湖、中海、神西湖などの水質保全や流域管理に関する研究、また水質浄化や環境修復に役立つ機能性材料の開発や水の殺菌技術について研究を進めている。

佐藤利夫：1. 機能性無機材料の開発と水質浄化・資源回収技術への応用、2. 新規紫外線技術・電気透析技術を用いた水資源循環利用技術の開発、3. 水系・食品系殺菌技術の開発

山口啓子：1. 二枚貝などのベントスや水生生物の生態解析と水域の環境修復への応用、2. 貝殻や魚の耳石などの硬組織や堆積物を用いた環境モニタリング手法の開発

桑原智之：1. 産業副産物を活用した水環境修復技術の開発と安全性の評価、2. 廃水処理および資源回収に資する新規吸着材の開発。

土壌圏分野では、自然生態系や農耕地における各種土壌の生成やその機能についての基礎的な教育研究を行うとともに、人間が積極的に土壌に係わりその機能を利用して自然環境の保全・修復、食糧生産や環境浄化に役立つための新たな知見や技術の発見創造を目標としている。

増永二之：1. 稲作集水域生態系の持続的利用とコメ生産 2. 土壌圏の機能を活用した汚水処理技術の開発と普及 3. 島根県における有機農業の活性化 4. コメの栄養価向上のための水・肥培管理技術などに関する研究。

長縄貴彦：1. 土壌生成・地形・土壌母材堆積に関するペドメトリックス、2. 土壌微生物の特殊性・農耕の歴史などに関する「カオス・進化ゲーム」的アプローチ。

佐藤邦明：1. 土壌生態系の環境修復機能を利用した水処理技術の開発、2. 緑農地利用を目的とした下水汚泥や畜産廃棄物等の再資源化技術の開発。

[著 書]

1. 山口啓子 (2015) 中海の二枚貝～サルボウガイが語る中海の環境変遷～. 島根大学「斐伊川百科」編集委員会編「斐伊川百科 フィールドで学ぶ」ISBN 978-4-89678-093-20, 今井書店, 松江, p112-121.

[論 文]

1. 小野朋子・山下光治・佐藤利夫 (2014) 弱酸性次亜塩素酸水溶液の白菜への適用. 日本防菌防黴学会誌, 42 (6) : 289-293.
2. 高橋慶行・村山智美・中野順治・宮川裕実・石塚明朗・桑原智之・佐藤利夫 (2014) 高出力低圧水銀ランプ・中圧水銀ランプによるアオコ増殖抑制とアオコ細胞内の毒性物質不活化. 日本防菌防黴学会誌, 42 : 589-596.
3. 木戸健一郎・斉藤直・魚谷律人・桑原智之・相崎守弘 (2014) 中海浚渫窪地における N・P・S の溶出速度の見積もりと石炭灰造粒物を用いた覆砂の効果. 水環境学会誌, 37 : 71-77.
4. 斉藤直・桑原智之・相崎守弘・徳岡隆夫 (2014) 自然再生推進法に基づく中海自然再生事業. 土木学会論文集 B3 (海洋開発), 70 (2) : I_1128-I_1133.
5. Yamada K., Miyamoto Y., Fujii C., Yamaguchi K., Hamaguchi M. (2014) Vertical zonation and aggregated distribution of the Manila clam on subtidal sandy flats in a coastal brackish lagoon along the Sea of Japan. Marine Ecology, 35 : 308-318.
6. Masunaga T., Kamidohzono A., Nezam A.W., Sadat S.A. (2014) Paddy Soil Properties in Nangarhar Province, East Afghanistan. Japan Agricultural Research Quarterly (JARQ), 48 (3) : 299-306.
7. 増永二之・佐藤邦明 (2014) 三瓶山北の原のスス

キ草原とアカマツ林の黒ボク土の特徴. ペドロジスト, 58 (2) : 72-78.

8. Somura H., Masunaga T., Mori Y., Takeda I., Ide J., Sato H. (2015) Estimation of nutrient input by a migratory bird, the Tundra Swan (*Cygnus columbianus*), to winter-flooded paddy fields. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 199 : 1-9.
9. Latrach L, Masunaga M., Ouazzani N., Hejjaj A., Mahi M., Mandi L. (2015) Removal of bacterial indicators and pathogens from domestic wastewater by the multi-soil-layering (MSL) system. *Soil Science and Plant Nutrition*, 58 (6) : 783-792.

[学会発表]

1. 小野朋子・安田悠人・山下光治・佐藤利夫 (2014) 弱酸性次亜塩素酸水溶液の鮮魚介類に対する殺菌効果の検討, 日本防菌防黴学会 41 回年次年会 (東京)
2. 片井祐太郎・宮本大右・藤沢寿行・佐藤利夫 (2014) 電気再生式脱塩 (EDI) 法の殺菌・エンドトキシン不活化効果と水解離現象の関係, 日本防菌防黴学会 41 回年次年会 (東京)
3. 壺井晃太郎・駒形忠晴・土澤利雄・佐藤利夫 (2014) ドロマイトの焼成による殺菌活性の付与とその機構に関する研究, 日本防菌防黴学会 41 回年次年会 (東京)
4. 山口啓子・西谷洋祐・開内 洋・勢村 均・浜口昌巳 (2014) リアルタイム PCR を用いた大橋川における二枚貝幼生の分布と塩水くさびとの関係, 日本プランクトン学会・ベントス学会合同大会, 広島大学 (東広島市)
5. 山口啓子 (2014) 中海におけるアサリ・サルボウガイの生息環境, 汽水域研究会 2014 年大会シンポジウム II. 「二枚貝から見た沿岸汽水域の環境 ～シジミからホタテまで」, 東京農業大学 (網走市)
6. 藤原美穂・西谷洋祐・山口啓子・開内 洋・勢村均・浜口昌巳 (2014) 大橋川における二枚貝幼生の動態から見た感潮河川の生態系機能, 汽水域研究会 2014 年大会, 東京農業大学 (網走市)
7. 藤原美穂・西谷洋祐・山口啓子・開内 洋・勢村均・浜口昌巳 (2015) 大橋川におけるヤマトシジミ幼生の分布特徴と水塊移動の関係, 汽水域研究会 2015 年例会 (松江市)
8. 権田和也・山口啓子 (2015) ウネナシトマヤガイの養殖に適した付着基盤の検討, 汽水域研究会 2015

年例会 (松江市)

9. 山田勝雅・宮本 康・長田 穰・藤田志織・山口啓子・浜口昌巳 (2015) 中海本庄工区における大型海藻の堆積がアサリの個体群サイズに与える影響, 汽水域研究会 2015 年例会 (松江市)
10. 山田勝雅・宮本 康・長田 穰・藤田志織・山口啓子・浜口昌巳 (2015) 正か? 負か? : 大型海藻の堆積がベントスに与える直接・間接効果の検証, 日本生態学会大会, 鹿児島大学 (鹿児島市)
11. 桑原智之・須崎萌実・樋野和俊・徳岡隆夫 (2015) 細井沖・錦海沖浚渫地の覆砂施工による栄養塩・硫化水素溶出抑制効果の検証, 汽水域研究会第 3 回例会 (松江市)
12. 齊藤 直・川上 豪・桑原智之 (2015) 宍道湖西部における水底泥の挙動評価, 汽水域研究会第 3 回例会 (松江市)
13. 松村麻由・桑原智之・前野真一・佐藤利夫 (2015) 地下水を用いた Si-Fe-Mg 系複合含水酸化物のヒ素吸着能力の評価, 第 49 回日本水環境学会年会 (金沢市)
14. 須崎萌実・桑原智之・樋野和俊・徳岡隆夫 (2015) 中海における独立性の高い浚渫地への全面覆砂による硫化水素溶出抑制効果の検証, 第 49 回日本水環境学会年会 (金沢市)
15. 前野真一・桑原智之・松村麻由・佐藤利夫 (2015) 無機吸着体 Si-Al-Mg 系複合含水酸化物を用いた温泉水中からのフッ素・ホウ素除去, 第 49 回日本水環境学会年会 (金沢市)
16. Siregar A.F., Husnain, Sipahutar I.A., Masunaga T. (2014) Effect of Silica Application on Improving Rice Resistance to Blast Disease and Growth in West Java, Indonesia. 20th World Congress of Soil Science (Poster), (Jeju, Korea)
17. 佐藤邦明・高松亜弥・若月利之・増永二之 (2014) 水質浄化用土壌団粒の水質浄化能と生物活性の評価, 第 60 回日本土壌肥料学会 (小金井市)
18. Marques Fong J.D., Alarima C.I., Fatmah A.S., Masunaga T., Sato K. (2014) Use of water management, foliar fertilizer and soil organic amendments as a way to increase the nutritive value of rice grain. 3rd International Rice Congress (IRC 2014), (Bangkok, Thailand)
19. Mohanmmad Ehsan, Masunaga Tsugiyuki (2014) Estimation of Soil Erosion Potential in Herat

Province, Afghanistan. 鳥取大学乾燥地研究センター 平成 26 年度共同研究発表会（鳥取市）

20. 長縄貴彦・小崎隆(2014)土壌生成と、侵食・堆積・地殻変動の緩急—3. コケ植物と赤土から考える土壌と母材の間, 日本土壌肥料学会 2014 年東京大会(小金井市)
21. 長縄貴彦・小崎隆 (2014), 鳥瞰と漂泊が生む滅亡(脆弱性・文明崩壊)の仮想—農業や陸域生態系など時空間的な変異性観察からのアナロジー, 日本土壌肥料学会 2014 年東京大会 (小金井市)

[その他]

1. 特許：第 5658908 号「精製水の製造方法」平成 26 年 12 月 5 日登録, 発明者：佐藤利夫・阿瀬智暢, 特許権者：ダイセメンブランシステム株式会社・株式会社オスモ
2. 佐藤利夫 (2015 年 3 月) バイオマス未利用資源を活用した産業創出と中産間地域活性化, -竹チップ燃料燃焼残渣からのカリウム資源の回収-佐藤利夫, 鳥根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp.162-163.
3. 佐藤利夫・桑原智之・増永二之・佐藤邦明 (2015 年 3 月)水資源を保全するための水処理技術の開発, 鳥根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp.108-109.
4. 山口啓子 (2015 年 3 月) 豊かな沿岸・汽水域の保全と有効利用に関する環境のモニタリングおよび修復—汽水域の保全と有効利用のための環境のモニタリング—, 鳥根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp.108-109.
5. 桑原智之 (2015 年 3 月) 水資源を保全するための水処理技術の開発 -三元素系複合含水酸化物を用いた有害イオン除去材料の開発-, 鳥根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp.104-105.
6. 桑原智之 (2015 年 3 月) 豊かな沿岸・汽水域の保全と有効利用に関する環境のモニタリングおよび修復—中海浚渫産地の覆砂による環境修復に関する研究—, 鳥根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp.110-111.
7. 桑原智之 (2015 年 3 月) バイオマス未利用資源を活用した産業創出と中山間地域活性化-竹チップ, 家畜糞ペレット及び汚泥ペレットの燃焼残渣からのリン資源の回収-, 鳥根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp.164-165.
8. 増永二之 (2015 年 3 月) 有機資源の活用による鳥根県の有機農業の推進. 鳥根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp.142-143.
9. 長縄貴彦 (2015 年 3 月) 造成地・荒地など, 比較的乾いていながら, コケ植物が多く生える土壌の特質, 鳥根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp.128-129,
10. 佐藤邦明 (2015 年 3 月) 水資源を保全するための水処理技術の開発. 鳥根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp.106-107.
11. 一戸俊義・佐藤利夫・宋 相憲 (2014) 高齢化社会における豊かな農山村の想像に寄与する学際的研究, 平成 26 年度地域志向教育研究経費報告書
12. 山口啓子 (2014 年 4 月) 二枚貝幼生の動態からみた感潮河道の生態系機能評価に関する研究, 河川整備基金研究助成事業 (助成番号 25-1215-030) H25 年度研究成果報告書, 31pp
13. 山口啓子・細田真生・坂井三郎・丸山竜平・Dettman D. L・越川敏樹・高安克己(2015年3月) 宍道湖・中海水系におけるスズキの回遊履歴を耳石の安定同位体比から読み解く (第 1 報). 平成 26 年度ホシザキグリーン財団環境修復プロジェクト報告書: 31-45.

[活動状況]

[国際共同研究など国際交流の実績]

1. インドネシア：インドネシア土壤研究所およびアングラス大学と研究協力を推進 (科研費), 2014 年 4,10 月に渡航 (増永, 佐藤邦明)
2. モロッコ：モロッコ水公社およびマラケシュ大学への土壌を用いた汚水処理技術に関する技術協力, 2014 年 6 月に研究者 4 名を受入 (増永)
3. ケニア：SATREPS 研究推進のため, ムエア地区でケニア農業研究所と研究協力, 2013 年 8 月渡航 (増永)
4. エチオピア：Bahir Dar 大学と研究協力を推進 (科研費 代表鳥取大学恒川教授), 2014 年 8-9 月 (増永)

[留学生等の受け入れ状況]

1. 中華人民共和国 (学部 1 名), ホンジュラス (修士課程 1 名), アフガニスタン (修士課程 1 名, 研究生 1 名), インドネシア (修士課程 1 名, 博士課程 2 名), ベトナム (修士課程 1 名), キューバ (博士課程 1 名), ケニア (博士課程 1 名)

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関等との共同研究や受託研究]

1. 日機装技研株式会社「深紫外線 LED の殺菌技術に関する研究」(共同研究), (代表: 佐藤利夫)
2. 東芝ライテック株式会社「花粉・ダニアレルゲンに UV を照射し波長別の不活性化効果の確認に関する研究」(共同研究), (代表: 佐藤利夫)
3. 中山間地域研究センター, 「竹, 家畜ふん及び汚泥の燃焼残渣からカリウム等を効率よく回収する方法に関する研究」, (共同研究), (代表: 佐藤利夫)
4. 栃木県石灰工業協同組合, 「焼成ドロマイトの応用に関する研究」(寄付金) (代表: 佐藤利夫)
5. 島根県「貧酸素層を利用した有害付着物軽減技術の開発」(受託研究), (代表: 山口)
6. 河川整備基金研究助成事業「感潮河道における二枚貝浮遊幼生の動態からみた河川特性に関する研究」(寄付金), (代表: 山口)
7. 認定 NPO 法人自然再生センター「ススキの耳石による生息環境の研究」(共同研究), (代表: 山口)
8. 中山間地域研究センター「家畜ふん及び汚泥の燃焼残渣からリン等を効率的に回収する方法に関する研究」(共同研究), (代表: 桑原)
9. 認定 NPO 法人自然再生センター「覆砂をした中海浚渫窪地の環境改善効果検証に関する研究」(共同研究), (代表: 桑原)
10. 大福工業株式会社「宍道湖のヤマトシジミ生育環境と水質に関する研究」(奨学寄付金), (代表: 桑原)
11. (株) アクア・プロジェクト「余剰汚泥減容装置の開発」(共同研究), (代表: 増永)

[科学研究費等の採択実績]

1. 挑戦的萌芽研究「メダカを利用した耳石微量試料の酸素同位体比による回遊履歴解読手法の開発」(代表: 山口)
2. 基盤研究 (B) 海外学術調査「熱帯地域における可給態ケイ酸動態調査と稲作のための自然供給システム構築」(代表: 増永, 分担: 佐藤邦明)
3. 基盤研究 (A) 海外学術調査「Sawah 技術の ODA 破壊的イノベーションによる内発的なアフリカの緑の革命実現」(分担: 増永, 佐藤邦明)
4. JST-JICA SATREPS 地球規模課題国際協力「テラーモード育種と栽培技術開発のための稲作研究プロジェクト」(分担: 増永)

[招待講演や民間への協力]

1. 「ドロマイトの用途開発の研究」, 栃木県石灰工業協同組合 未来ドロマイト会議 (依頼講演), (松江市) 2014 年 12 月 26 日 (佐藤利夫)
2. 「新規紫外線ランプによるアオコの増殖抑制, - 寺社等にある小規模池を事例として -」, 汽水域研究会第 3 回例会, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会 (松江市) 2015 年 1 月 10 日 (佐藤利夫)
3. 「森山堤開削から 5 年～本庄水域の湖底環境の現状と開削の影響～」汽水域研究会第 3 回例会, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会 (松江市) 2015 年 1 月 10 日 (山口)
4. 「中海・本庄における湖底環境とサルボウガイの現状」汽水域研究会第 3 回例会, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会 (松江市) 2015 年 1 月 10 日 (山口)
5. 「覆砂工事による周辺水域への懸濁物質の影響」, 「覆砂施工後の効果の検証」, 環境省: 平成 26 年度地域生物多様性保全実証事業, 主催 認定 NPO 法人自然再生センター, 中海浚渫窪地の環境修復事業 - バス見学会, パネル展示と報告・討論会 - 鳥取県西部総合事務所講堂 (米子市) 2014 年 10 月 11 日 (桑原)
6. 「三元素系複合含水酸化物を用いた有害イオン除去材料の開発」, 汽水域研究会第 3 回例会, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会 (松江市) 2015 年 1 月 10 日 (桑原)
7. 「中海細井沖浚渫窪地における覆砂材上堆積物の栄養塩・硫化水素含有特性」, 汽水域研究会第 3 回例会, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会 (松江市) 2015 年 1 月 10 日 (桑原)
8. 「人材育成の場としての大学の役割」, JICA—島根大学共催セミナー講師「グローバル人材セミナー～企業人材の育成と活用のヒント～」(松江市) 2015 年 1 月 22 日 (増永)
9. 「地域の畜産堆肥を利用した島根県の有機農業の推進 - 島根県産畜産堆肥の質の評価と利用方法について -」, 中山間地域研究センターフェア, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会 (飯南町) 2014 年 11 月 9 日 (増永)
10. 「日なたでコケ植物が「優占」する土壌」, 島根大学生物資源科学部サテライトキャンパス飯南(飯南町) 2015 年 3 月 14 日 (長縄)

11. 「地域資源を利用した自然システムによる養殖排水浄化技術の開発」, 汽水域研究センター第 22 回新春恒例汽水域研究発表会・汽水域研究会第 3 回例会, スペシャルセッション (生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会) (松江市) 2015 年 1 月 10 日 (佐藤邦明)
12. 日本防菌防黴学会: 評議員 (佐藤利夫)
13. 日本海水学会: 評議員 (佐藤利夫)
14. 日本水環境学会中四国支部: 副支部長 (佐藤利夫)
15. 廃棄物資源循環学会中国・四国支部理事 (佐藤利夫)
16. 栃木県石灰工業協同組合: 未来ドロマイト会議委員 (佐藤利夫)
17. 鳥根県農林水産試験研究課題評価委員 (佐藤利夫)
18. 鳥根県生活環境部環境影響評価審査委員会委員 (佐藤利夫)
19. 鳥根県生活環境部グリーン製品認定委員会委員 (佐藤利夫)
20. 鳥根県宍道湖流域下水道発生汚泥処理検討委員会委員 (佐藤利夫)
21. 環境省「有明海・八代海等総合調査評価委員会」および「海域再生対策検討作業小委員会」委員 (山口)
22. 鳥根県環境影響評価技術審査委員会委員 (山口)
23. 鳥取県環境影響評価審査会委員 (山口)
24. 鳥根県立三瓶自然館・運営委員 (山口)
25. 水環境学会 中四国支部役員 (山口)
26. 中海自然再生協議会, 第 4 期公募委員 (桑原)
27. 認定 NPO 法人自然再生センター 理事 (桑原)
28. 日本土壌肥料学会副部門長 (第 7 部門) (増永)
29. 日本熱帯生態学会雑誌 Tropics 編集委員 (増永)
30. 鳥取大学乾燥地研究センター共同研究委員会委員 (増永)
31. 科学技術相談: 森下仁丹株式会社 (大阪府), 株式会社イズカ (出雲市), 株式会社山陰放送 (米子市) など (桑原)
32. 科学技術相談: アクア・プロジェクト (松江市) など (増永)

生物環境情報工学分野

Biological and Environmental Information Engineering

喜多 威知郎 ・ 谷野 章
 Ichiro KITA Akira YANO
 土肥 誠 ・ 鈴木 美成
 Makoto DOHI Yoshinari SUZUKI
 吉岡 秀和
 Hidekazu YOSHIOKA

情報工学を共通の基礎とし, 生命現象, 生物生産, 環境について基礎事項から応用事項までを習得し, 関連する諸問題に対する洞察力, 実践力を涵養できる教育研究を実施している. 対象とする教育研究領域の具体的な例としては, 生命の自己組織化や進化の理解と工学的応用, 化学・物理・情動的側面からみた生体システム・生命現象の理解と工学的応用, 情報工学を活用した生物生産システムの開発, 発見的解法による水資源の合理的な利用, 雨水と緑化による快適な生活環境の実現, 自然エネルギーの利用などが挙げられる.

喜多威知郎: 雨水利用と緑化を融合し, リサイクル資源を有効に利用した環境問題の緩和に資するシステムの開発やその効果に関する研究, 雨水利用・緑化の普及の促進に寄与することを目的とした WWW 上のデータベース構築および電子調査法に関する研究, 水資源システムの現状解析やヒューリスティックな手法の適用による合理的な運用・管理手法の開発に関する研究を行っている.

谷野章: 太陽光発電エネルギーを利用した園芸施設の環境制御や植物研究用 LED 光源の開発など, 植物生産環境のための光応用技術について研究している.

土肥誠: セルオートマトンによる自己組織化モデルとして生物・生態系を対象にシステム構築し, 自然エネルギー利用の最適化システムを開発した. ロボット分野では, 生物を対象に自然環境下で自律的に作業する株間除草ロボットを開発し, 畦畔管理ロボットについて研究している.

鈴木美成: 金属を含む元素の総体をメタローム (metallome) と定義しメタロームを包括的に解析するメタロミクス (metallomics) が研究領域であり, 以下の 3 つのテーマについて研究する. 1. 環境中における微量元素の動態把握および微量元素汚染の実態解明, 2. 生体中における微量元素の役割および金属含有タンパク質の解析, 3. 新規の微量元素測定法開発と応用

吉岡秀和：地表水に生じる流体の流動，溶質の分散，水生生物の移動，すなわち輸送現象を対象とした数値・数値モデリングとその実問題への応用に従事。数値モデル化においては，連続体力学と確率微積分学の先端的な知見を駆使して独自の偏微分方程式系を導出し，各種数学解析によりそれらの諸性質を解明している。また，上記方程式系の数値求解に適した有限要素法と有限体積法に基づく数値計算手法を開発し，その精度，安定性，効率性を検証している。これまでに，上記数値・数値モデリングは既往の接近手法と比較して多様な条件化で有効性を発揮しうることを明らかにしている。確率微積分学の溶質や水生生物の輸送現象への応用については報告例がそれほど多くはなく，極めて広大な未開拓領域が存在する。今後重点的に取り組むべき研究課題としては，確率微積分学，とくに確率制御理論に基づく魚類行動の合理的な数学的記述の導出と実際の漁撈活動への応用などがある。

[論 文]

1. Yano, A., Onoe, M., Nakata, J. (2014) Prototype semi-transparent photovoltaic modules for greenhouse roof applications. *Biosystems Engineering*, 122 : 62-73.
2. Aoyagi, S., Kodani, N., Yano, A., Asao, T., Iwai, H., Kudo, M. (2014) ToF-SIMS data analysis for complex plant tissue samples using multivariate analysis and G-SIMS. *Surface and Interface Analysis*, 46 (S1) : 131-135.
3. Kajiwara, Y., Iwai, H., Kodani, N., Migita, C.T., Yano, A., Aoyagi, S. (2014) Multivariate analysis and g-ogram application to ToF-SIMS data of PEG mixed model sample. *Surface and Interface Analysis*, 46 (12-13) : 1183-1186.
4. Goto, E., Matsumoto, H., Ishigami, Y., Hikosaka, S., Fujiwara, K., Yano, A. (2014) Measurements of the photosynthetic rates in vegetables under various qualities of light from light-emitting diodes. *Acta Horticulturae*, 1037 : 261-268.
5. Yoshinari, Suzuki, Ayumi Nobusawa, Naoki Furuta (2014) Quantification of Proteins by Measuring the Sulfur Content of Their Constituent Peptides by Means of Nano HPLC-ICPMS, *Anal. Sci.*, 30 : 551.

[学会発表]

1. 張 丹・宮脇健太・喜多威知郎 (2014) 古紙リサイクル資材利用による植物の生育状況実験，日本雨水資源化システム学会第22回大会 (福井)
2. 伊藤雄真・浅田奨司・喜多威知郎 (2014) 雨水利用および軽量化した底面灌水システムに関する基礎的研究，日本雨水資源化システム学会第22回大会 (福井)
3. 音川雄平・喜多威知郎 (2014) 古紙リサイクル資材を使用した培養土中の水分移動に関する研究，音，日本雨水資源化システム学会第22回大会 (福井)
4. Yano, A., Onoe, M., Nakata, J. (2014) Development of semi-transparent photovoltaic modules for greenhouse roof applications, IHC2014 (Brisbane)
5. 北崎一義・渡辺慎一・松尾征徳・池長裕史・岡本章秀・古谷茂貴・谷野 章・鮫島國親 (2014), 光環境制御によるスプラウト (ダットンソバ) の効率的な生産技術の開発，日本生物環境工学会 2014 年大会 (東京)
6. 谷野 章・李 治・尾上真広・中村英稔・松本利則・中田仗祐 (2014) 温室ガラスサイズの半透過型太陽電池モジュールの開発，日本生物環境工学会 2014 年大会 (東京)
7. 北崎一義・渡辺慎一・松尾征徳・池長裕史・岡本章秀・谷野 章・古谷茂喜・鮫島國親 (2015) 照射光の光質がダットンソバの幼苗期の光形態形成に与える影響，第56回日本植物生理学会年会 (東京)

[そ の 他]

1. 谷野 章・青柳里果・浅尾俊樹 (2014) LED 光源を用いた植物の二次代謝物質合成制御光スペクトルの探究。島根大学生物資源科学部研究報告，19 : 17-18.
2. 富士原和宏・谷野 章 (2015) 二次代謝解析用多波長 LED 照明装置の開発。研究成果第532集「野菜等の光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発」第4編第1章，pp. 52-53，農林水産省農林水産技術会議事務局。
3. 富士原和宏・谷野 章 (2015) 光形態形成解析用多波長制御型 LED 照明装置の開発。研究成果第532集「野菜等の光応答メカニズムの解明及び高度利用技術の開発」第4編第2章，pp. 54-56，農林水産省農林水産技術会議事務局。
4. 鈴木美成 (2015年3月) 島根県名水百選に含まれているメタロームライブラリーの作製，島根大学生物

資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp.112-113.

- 鈴木美成（2015 年 3 月）PM2.5 や大気降下物が宍道湖の元素負荷量に与える影響の解明, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp.114-115.

[活動状況]

[国際共同研究など国際交流の実績]

- イタリア：サッサリ大学との共同研究（科研費）。（谷野）

[留学生等の受け入れ状況]

- 鳥取連大博士課程 1 名（中国）

[民間、地方公共団体、国の研究機関等との共同研究や受託研究]

- 官庁「光質制御によるスプラウト・発芽野菜の新品目探索と高付加価値栽培技術の検討」（共同研究）。（代表：谷野）
- 官庁「太陽光発電機能を有する植物栽培ガラス温室屋根材の最適化」（受託研究）。（代表：谷野）
- 個人「農学分野におけるフォトニクスの教育研究奨励」（寄附金）。（代表：谷野）
- 経済産業省 平成 26 年度 金属の生物蓄積性に関する調査検討委員会 委員（鈴木）

[科学研究費等の採択実績]

- 基盤研究（C）「シースルー太陽電池モジュールを用いたガラス温室太陽光発電システム」（代表：谷野）
- 外国人特別研究員奨励費「日伊温室に適用する半透過型太陽電池温室屋根材の開発」（代表：谷野）

[公開講座]

- 島根大学公開講座「使ってみよう！ワープロソフト・ワード」, 島根大学（2014 年 9 月）（喜多・谷野）
- 島根大学公開講座「上級者へステップアップ！ワープロソフト・ワード」, 島根大学（2014 年 9 月）（喜多・谷野）
- 島根大学公開講座「始めてみよう！表計算ソフト・エクセル」, 島根大学（2015 年 2 月）（喜多）

[招待講演や民間への協力]

- Special Seminar in CEAC. Development of solar photovoltaic and LED systems for sustainable

plant cultivations. Organized and Supported by the Controlled Environment Agriculture Center, Dept. of Agricultural & Biosystems Engineering, The University of Arizona College of Agriculture and Life Sciences. (招待講演) 2014 年 12 月 3 日（谷野）

- 「微量元素を網羅的に測定することによる島根県水資源の評価」, 島根県食品工業研究会との交流会 - 生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会。（鈴木）

地域環境工学分野

Engineering on Regional Environment

野中資博 ・ 長東 勇
Tsuguhiko NONAKA Isamu NATSUKA
武田育郎 ・ 石井将幸
Ikuo TAKEDA Masayuki ISHII
宗村広昭 ・ 木原康孝
Hiroaki SOMURA Yasutaka KIHARA
佐藤裕和 ・ 深田耕太郎
Hirokazu SATO Kotaro FUKADA

本分野では、農村を主体とした“地域”の水質・水環境、農地環境の整備・保全、水利施設の設計や機能保全、地域計画などのテーマに関して、工学的手法による基礎的および応用的研究を実施するとともに、地域の持続的発展を可能とする生産環境・生活環境の新たな整備方向を勘案した学術研究活動を行っている。

野中資博：水貯留コンクリート構造物の設計と耐久性についての研究を行っており、かんがい排水、上下水道などに関わるコンクリート構造物の設計法、維持管理、補修・補強などの理論を整理・再構築することを目標にしてきた。また、近年は、水環境修復を包括した水利施設の性能設計という新規の研究テーマにも挑戦している。

長東 勇：ダム、頭首工、水路などの水利施設のストックマネジメントに資するため、施設を構成している材料の特性と劣化メカニズム、施設の現況性能の診断と寿命予測、適期・適切な補修・補強技術などに関する研究を行っている。この研究は、水利施設の機能とライフサイクルコストを念頭において、現況施設の有効活用とその更新のあり方を体系的に考究する新しい学問体系を構築することを目指している。

武田育郎：河川流域からの水質汚濁物質の流出機構とその制御に取り組み、特に汚濁負荷の実態が把握しにくく、人為的な制御が困難であるノンポイント汚染源負荷に関する研究を行っている。また、木質バイオマスと鉄バクテリアを用いて、自然水域からのリンの回収とその利用に関する研究にも取り組んでいる。これらの研究は、流域スケールでの水文循環や物質循環に関するものである。

石井将幸：新しい施設設計法である性能照査型設計法に関し、水路構造物を対象にした研究を行っている。特に、数値解析を用いた補修補強構造物の構造耐力の評価と照査を行う手法、解析に必要な物性の選定や、安全余

裕度の考慮方法などについて検討を加えている。また、信頼性設計法を用いた構造物の安全性評価について、耐力に影響を及ぼす様々な要因に関する現地調査と解析を実施している。

宗村広昭：河川流域の水文・水質環境の変化が下流域に位置する湖沼（汽水湖）の生物生息環境やそれに付随する経済活動に与える影響について考究している。現在は Soil and Water Assessment Tool (SWAT) を用いて、斐伊川流域および網走川流域を対象に、地球温暖化による気候変動（降水量や気温の増減）が気候帯の異なる2流域へ与える影響に関して比較研究を行っている。

木原康孝：土壌中における水と物質の移動現象について様々な角度から研究を行い、自然環境の要である土壌が果たす役割について検討している。特に乾燥地で問題となる塩類集積現象について実験と理論の両面から研究を行っている。また、地理情報システム (GIS) を活用した土壌水文学の構築を目指した研究にも着手している。

佐藤裕和：流域治水を中心とした、河川の計画論について研究を行っている。特に、計画規模を上回る洪水、すなわち超過洪水時における水害減災のあり方について、対象河川・流域の歴史的展開を尊重し、現地踏査を重要視しながら、現地観測、文献調査、水文統計解析、流出解析、洪水流解析や洪水氾濫解析といった数値シミュレーションなどを駆使して研究を進めている。

深田耕太郎：土壌空気に関する物理性の音響測定技術について研究を行っている。特に、音響特性値と土壌空気の物理性の関係に注目し、現場土壌における非破壊測定法としての実用化を目指している。また、同手法を用いて大気と土壌空気の連続性を評価し、連続性に関わる土壌のガス交換や通気メカニズムを解明するという観点からも研究を進めている。

[著 書]

1. 武田育郎（2015年3月）斐伊川の水利用。島根大学「斐伊川百科」編集委員会編「フィールドで学ぶ斐伊川百科」ISBN 978-4-89678-093-20, 今井書店, 松江, p160-168.

[論 文]

1. 森也寸志・宗村広昭, ジューン・ウォルフ, 野中資博（2015）テキサス水環境プロジェクトから「地域資源循環型社会」へ。農業農村工学会誌, 38（1）：7-10.
2. 長東 勇・青山咸康・松藤展和・大川栄二（2014）

- トンネル空洞への現場発泡硬質ウレタンフォーム充填による機能回復技術. 農業農村工学会誌, 82 (4) : 19-22.
3. 石井将幸・長東 勇・緒方英彦・円城寺将貴・上見謙太 (2014) 水路トンネルの安全性評価を目的とした現場載荷試験と数値解析によるその評価. 農業農村工学会論文集, 292 : 41-48.
 4. HASEGAWA Yuki, CHOI Man-Kwon, SATO Shushi, NATSUKA Isamu and AOYAMA Shigeyasu (2014) Characteristics of Drying Shrinkage in Mortar Using Various Industrial By-products as Fine Aggregate. 農業農村工学会論文集, 292 : 79-84.
 5. 加形 護・長東 勇 (2014) 農業用貯水池でのアスファルトライニングの長期供用性. 農業農村工学会誌, 82 (12) : 15-18.
 6. J. Ide, H. Somura, T. Nakamura, Y. Mori, I. Takeda, K. Nishida (2014) Hydrological effects on relationships between $\delta^{15}\text{N}$ of river nitrate and land use in a rural river basin, western Japan. *River Research and Applications*, (Published Online).
 7. H. Somura, T. Masunaga, Y. Mori, I. Takeda, J. Ide, H. Sato (2015) Estimation of nutrient input by a migratory bird, the Tundra Swan (*Cygnus columbianus*), to winter-flooded paddy fields. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 119 : 1-9.
 8. A. khater, Y. Kitamura, K. Shimizu, H. Somura, W. H. Abou El Hassan (2014) Improving water quality in the Nile Delta irrigation network by regulating reuse of agricultural drainage water. *Food, Agriculture and Environment*, 12 (3-4) : 329-337.
 9. 加藤亮・宗村広昭 (2014) 流域水質保全計画における SWAT モデルの利活用に関する展望. 水環境学会誌, 37A (7) : 240-243.
- (Singapore)
3. 小栗雅也・平塚千紗・松本 拓・高橋 亮・長東勇 (2014) 施工性・経済性からみた耐摩耗性補修モルタルの最適配合, 平成 26 年度農業農村工学会大会講演会 (新潟)
 4. 岡本祐輝・松本 拓・浅野純平・長東 勇・石井将幸 (2014) 内面補強を施したほろ型トンネルの耐荷性評価, 平成 26 年度農業農村工学会大会講演会 (新潟)
 5. 松本 拓・長東 勇・石井将幸・加藤智丈・内山純一 (2014) 供用中の農業用水路トンネルの状態を考慮した内面補強工法, 平成 26 年度農業農村工学会大会講演会 (新潟)
 6. 石井将幸 (2014 年 9 月) スーパーサイエンスハイスクール事業への協力例, 平成 26 年度農業農村工学会大会講演会 (新潟)
 7. H. Somura (28 July - 1 August 2014) Application of SWAT to Lake Shinji watershed for estimating nutrient loadings from surrounding river basins, 2014 International SWAT Conference (Recife)
 8. 宗村広昭 (2014 年 10 月 4-5 日) 網走湖周辺河川の水質挙動, 汽水域研究会 (網走市)
 9. 宗村広昭 (2014 年 11 月 2 日) コハクチョウが冬期湛水水田の田面水質に与える影響, 第 12 回日中国際学術セミナー (松江市)
 10. 深田耕太郎 (2014) 砂質土壌の通気性に関するヒステリシスの実験と確率解釈, 2014 年度土壤物理学大会 (宮城)

[その他]

- [学会発表]
1. 石井将幸・野中資博・秋元昌哲・井川秀樹 (2014 年 9 月) 合成鋼管用離脱防止継手の性能評価手法に関する検討, 平成 26 年度農業農村工学会大会講演会 (新潟)
 2. Shushi Sato, Isamu Natsuka, and Yuki Hasegawa (2014) EVALUATION RESULT ON LONG-TERM PERFORMANCE OF INORGANIC REPAIRING MATERIAL FOR CONCRETE CANAL, 39th Conference on Our World in Concrete & Structures
 1. 長東 勇 (2015) 付着強度に着目したほろ形トンネルにおける内面補強工法—ダム導水路トンネルの保全管理に関する研究—, 平成 26 年度農業用ダムに関する技術課題の研究報告書, 農業農村工学会 : 201-212.
 2. 長東 勇 (2015 年 3 月) 小規模水利施設の長寿命化を実現する手法の確立, 鳥根大学生物資源科学部 ミッション研究課題成果報告書 2014, pp. 214-215.
 3. 武田育郎 (2015 年 3 月) 人口減少社会における水環境の創造, 鳥根大学生物資源科学部 ミッション研究課題成果報告書 2014, pp. 210-211.
 4. 石井将幸 (2015 年 3 月) 小規模水利施設の長寿命化を実現する手法の確立—信頼性設計法による鉄筋コンクリート開水路の破壊確率の算出—, 鳥根大

学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書
2014, pp. 216-217.

5. 木原康孝 (2015年3月) 土壌水文学に基づく水資源を活用した農山村の水環境の創造, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp. 210-211.
6. 佐藤裕和 (2015年3月) 人口減少社会における水環境の創造, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp. 208-209. (2015年3月)
7. 深田耕太郎 (2015年3月) 土壌空気に関する物理的環境のモニタリング技術開発, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014, pp. 126-127

[活動状況]

[受賞]

1. 農業農村工学会 平成26年度学会賞 優秀論文賞, 現場打ち RC 開水路の施工精度に関する調査と分析, 石井幸将・野中資博・吉岡裕次・沖田和士, 農業農村工学会論文集, 第286号, 2014年9月.
2. 生物資源科学部研究表彰, 深田耕太郎 (2015)

[留学生等の受け入れ状況]

1. アフガニスタン (修士課程2名), 中華人民共和国 (修士課程1名)

[民間, 地方公共団体, 国の研究機関等との共同研究や受託研究]

1. 農業用水路更新工法研究会「農業用水路更新技術の研究」(寄付金)(長東)
2. 施設機能研究会「水利施設の計画, 整備, 機能保全に関する研究」(寄付金)(長東)
3. 日本ヒューム株式会社「農水用合成鋼管離脱防止継手の開発」(寄附金)(野中, 石井)
4. 河川財団 河川整備基金助成事業「天竜川-遠州灘流砂系の土砂動態解明に基づく新たな環境・防災基盤の構築に関する研究」(寄附金, 共同研究)(分担: 佐藤裕和)

[科学研究費等の採択実績]

1. 基盤研究 (B)「セメント系材料による農業用水路トンネルの合理的な補強工法の開発」(代表: 長東, 分担: 石井)
2. 若手研究 (B)「汽水湖水環境の修復に向けた周辺

河川流域の影響解析」(代表: 宗村)

3. 基盤研究 (B)「東南アジアにおける農林業と環境の両立にむけた生態系サービス支払いの制度設計」(分担: 宗村)
4. 基盤研究 (B)「熱帯地域における可給態ケイ酸動態調査と稲作のための自然供給システム構築」(分担: 宗村)
5. 基盤研究 (B)「DPSIR モデルによる宍道湖における突発的な水草の分布拡大の評価と対策」(分担: 宗村)
6. 基盤研究 (C)「伊勢湾流域圏を対象とした水系総合モデルの開発と感度解析」(分担: 宗村)
7. 挑戦的萌芽研究「遺伝的アルゴリズムによる環境直接支払の最適化と農業政策への適用」(分担: 宗村)
8. 若手研究 (B)「堤防自主決壊による洪水氾濫水の早期排水支援システムの構築」(代表: 佐藤裕和)
9. 若手研究 (B)「排水過程における土壌空気の物理性のリアルタイム音響測定技術開発」(代表: 深田)

[招待講演や民間への協力]

1. 島根大学生物資源科学部ミッション“人口減少社会における水環境の創造”地域工学教育コース・JABEE 外部評価委員会合同報告会 (松江) 2014年11月9日, (野中, 長東・石井・武田・宗村・佐藤裕和・木原・喜多)
2. 「農業用施設コンクリート構造物の機能保全対策」, 農村工学専門技術研修 (施設保全管理) 講師 (つくば市) 2014年10月 (長東)
3. 「人口減少社会における水環境の創造」, 飯南第1回報告会 (中山間フェア in い〜なん) 2014年11月9日, (武田・宗村・佐藤裕和・野中・長東・石井・木原・深田)
4. 「Linkage of forest, river, and ocean ~ Case studies on Hii River watersheds ~」, Rearing Program for Basin Water Environmental Leaders, (岐阜大学) 2014年10月22日 (宗村)
5. 「地域の水環境を考える」, 平成26年度 高志チャレンジセミナー 大学の「学び」講義, 高校生向け講義, 2015年2月11日 (宗村)
6. 「Characteristics of Hii River Basin」, 島根大学サマースクール 2014 での講義, 2014年7月16日 (宗村)
7. 「人口減少社会における水環境の創造」, 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会 (松江市) 2015年3月11日 (佐藤裕和)

8. 「土壌空気に関する物理的環境のモニタリング技術開発」, 鳥根大学サテライトキャンパス in 飯南～講座第 2 弾 資源の循環利用による地域の活性化～(飯南町) 2015 年 3 月 (深田)
9. 科学研究費委員会専門委員 (長東)
10. 日本雨水資源化システム学会評議員 (長東)
11. 農業農村工学会材料施工研究部会幹事(石井, 長東, 野中)
12. (財) 日本水土総合研究所客員研究員 (石井, 長東, 野中)
13. 地盤工学会 ISO/TC221 国内専門委員会委員 (長東)
14. 農業農村工学会ダム研究委員会委員 (長東)
15. 農業農村工学会学会賞選考委員会専門委員 (長東)
16. 中国地方整備局江の川河川整備懇談会委員 (長東)
17. 北海道開発局管内ダム技術検討委員会委員 (長東)
18. 北陸農政局栃ヶ原ダム技術検討委員会委員 (長東)
19. 九州農政局管内ダム技術検討委員会委員 (長東)
20. 北海道開発局国営造成農業用ダム安全性評価委員会委員 (長東)
21. 関東農政局管内国営ダム安全性評価委員会委員 (長東)
22. 東海農政局国営造成農業用ダム安全性評価技術検討委員会委員 (長東)
23. 中国四国農政局管内農業用ダム安全性評価委員会委員 (長東)
24. 中国四国農政局児島湾締切堤防・笠岡湾干拓堤防の耐震等に関する検討会委員 (長東)
25. 農村振興局長寿命化技術体系化推進検討委員会委員 (長東)
26. 中国四国農政局開水路補修工事における補修方法の検証委員会委員長 (長東)
27. 滋賀県農業水利施設アセットマネジメント検討委員会委員 (長東)
28. 中国四国農政局国営事業事前評価技術検討会委員長 (長東)
29. 環境技術学会「環境技術」編集委員 (武田)
30. 日本雨水資源化システム学会評議員 (武田)
31. Editorial Advisory Board Member, The Open Hydrology Journal (Benthan Science Publishers) (武田)
32. 鳥根県事業認定審議会委員 (武田)
33. 鳥根県都治川・三隅川治水対策検討委員会委員 (武田)
34. 鳥根県国土利用計画審議会会長 (武田)
35. 鳥根県農地・水・保管理支払交付金検討委員会委員 (武田)
36. (財) 農業農村工学会中国四国支部代表幹事 (石井)
37. 土木学会中国支部鳥根会幹事 (石井)
38. 土木学会中国支部鳥根会副会長 (石井)
39. 農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル(パイプライン編) 策定に係る技術検討委員会委員 (石井)
40. 鳥根県総合評価審査委員会委員 (石井)
41. 鳥根県空港消防業務委託総合評価審査委員会委員 (石井)
42. 鳥根県農林水産部森林整備課 平成 25 年 8 月豪雨災害検証委員会災害アドバイザー (石井)
43. 鳥根県公共事業再評価委員会委員 (宗村)
44. 水文・水資源学会誌編集出版委員会副委員長(宗村)
45. 日本陸水学会英文誌編集委員会委員 (宗村)
46. 認定 NPO 法人自然再生センター理事 (宗村)
47. 岩国市錦帯橋世界文化遺産専門委員会委員 (佐藤裕和)

附属生物資源教育研究センター

Education and Research Center for Biological Resources

附属生物資源教育研究センターは、地域の自然環境を生かした3つの部門、すなわち森林科学部門、農業生産科学部門、海洋生物科学部門から構成されている。島根県において、林業、農業、水産業は地域の生活と文化を支える重要な産業であり、相互に密接に関連している。当センターの各部門に付属する施設（演習林、農場および臨海実験所）は、島根県の出雲地域のみならず、石見地域および隠岐地域にも広がっている。これらの施設を利用した教育・研究活動は、島根大学の学部生や院生向けの授業だけでなく、岡山大学との単位互換科目である「特別施設園芸実習」、中四国の国公立大の単位互換科目である「森・里・海フィールド演習」、全国の単位互換科目である「公開森林実習」および「公開臨海実習」など、広く授業提供やセンター開放事業を展開し、他大学や地元地域に対し教育的貢献を果たしている。

森林科学部門

Section of Forest Science

教 員

山下 多聞

Tamon YAMASHITA

技術職員

尾崎 嘉信

Yoshinobu OZAKI

葛西 絵里香

Erika KASAI

森林科学部門は、「森林学」及び「森林を対象とする諸科学」の教育・研究の場を提供することを目的としている。当部門は、三瓶演習林（大田市・飯南町）、匹見演習林（益田市）、松江試験地（松江市）および林産加工場（松江キャンパス）の4施設を有し、広く利用されている。

教育利用としては、三瓶演習林では学部生を対象とした「三瓶の森実習」、「森林学実習Ⅰ」、「森林立地学実習」、「森林測量学実習」、「森林利用学実習」、「森林調査実習」、「基礎フィールド演習」、「森林学基礎セミナー」、そして大学院生を対象とした「森林生態学特論」を実施している。匹見演習林では「森林学実習Ⅱ」を毎年実施している。また、全国の演習林所有大学農学系学部間の連携による公開森林実習を開講し全国の大学生に森林教育の門戸を広げている。もちろん授業科目だけでなく、卒業論文や修士論文作成のための森林調査にも活用されている。

さらに部門の教職員を中心に森林モニタリングを継続的に実施している。気象観測、水文観測、GNSS基準局運営、フェノロジー観測、酸性降下物観測、広葉樹林長期動態調査を実施している。これらの中には10年を超えるデータが蓄積されているものもある。

これまで長期にわたって育成してきた針葉樹人工林の維持、管理、保全およびその適正な利用を検討している。今後はバイオマス利用も視野に入れて、広葉樹二次林の利活用を検討する予定である。

森林科学部門の専任教員は平成24年の改組以降は山下1名のみとなり、関連の学科から部門次長を迎え入れ部門運営にあたっている。

山下の研究課題は森林生態系における物質循環で、炭素や窒素など生体元素の循環と循環を制御する環境要因に関する研究を行っている。また、マレーシア半島部の低地フタバガキ林の生態学的調査は20年を超え、半島

マレーシア中部のバソ森林保護区において落葉の分解、土壌養分と樹木の分布、択伐後の地下部バイオマスの再生課程、細根の垂直分布、温室効果ガスの収支などの研究を実施している。

三瓶演習林（面積 270ha）：獅子谷，大谷，多根の 3 団地からなり，前二者は国立公園三瓶山の北東を流れる神戸川の支流角井川流域の一部を占めている。多根には本演習林の事務所が置かれ，演習林の管理・運営の中心となっている。人工林率は 32% であり，林齢は若く，市場に出せる材木は近年ようやく出始めたところである。天然生林はほとんどがコナラを上層木とする落葉広葉樹二次林であり，尾根部にはアカマツが点在する。近年はカシノナガキクイムシによるナラ枯れが少しずつ見られるようになった。

匹見演習林（面積 290ha）：島根県西部に位置し，1 団地で構成される。中国山地の脊梁部北西斜面の上流部を占め，高津川の支流匹見川の源流域となっている。本演習林は，全域が水源涵養保安林に指定されるとともに，一部は西中国山地国定公園第一種制限地域に指定されている。人工林率は 40% を超えるが，寒冷地に属することから，林木の成長は遅く年輪密度も高い。天然生林としては，標高 1,000m を超える部分にブナ林が生育する。

松江試験地（面積 21ha）：島根半島の脊梁部に位置し，大学から比較的近い位置にある。人工林率は 15% である。アテ人工林の多いことが特徴である。天然生林は典型的な暖帯林である。

[著 書]

1. フィールドで学ぶ斐伊川百科。島根大学「斐伊川百科」編集委員会編。271p., 今井書店, 松江, 平成 27 年 3 月刊行。(編集委員会：上園 昌武・竹永 三男・瀬戸 浩二・山下 多聞)

[論 文]

1. 三瓶演習林およびその周辺における森林渓流水質の空間的变化。藤巻 玲路・西本 侑未・葛西 絵里香・山下 多聞。島根大学生物資源科学部研究報告 19：3-8。平成 26 年 9 月。
2. 半島マレーシア低地フタバガキ林の地下部調査。新山 馨・松浦 陽次郎・梶本 卓也・山下 多聞・Azizi Ripin・Abd Rahman Kassim・Nur Supardi Noor。水

利科学 58 (5)：104-120。2014 年 12 月。

[学会発表]

1. 島根大学三瓶演習林における降水水質のスギ人工林及び落葉広葉樹二次林間の比較。葛西 絵里香・山下 多聞・尾崎 嘉信・片桐 成夫。応用森林学会第 65 回大会，京都，平成 26 年 11 月。
2. 島根県斐伊川源流域の溪畔林における立地環境と土壌養分特性。藤巻 玲路・柏木 裕香・久保 満佐子・山下 多聞。日本生態学会第 62 回大会，鹿児島，平成 27 年 3 月。
3. スギ林土壌の温室効果ガスフラックスの年々変動。阪田 匡司・石塚 成宏・平井 敬三・森下 智陽・山下 多聞・橋本 哲・馬田 英隆。日本森林学会第 126 回大会，札幌，平成 27 年 3 月。

[そ の 他]

1. 河川源流部における落葉広葉樹林土壌のもつ水質形成機能の評価～雨水供給から土壌溶液の水質変動の季節性及び下層植生の機能について～。山下 多聞。島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 pp.116 - 117。(2015 年 3 月)
2. 奥出雲の森林地帯をめぐる。山下 多聞。「フィールドで学ぶ斐伊川百科」所収。pp. 264-271。島根大学「斐伊川百科」編集委員会編。今井書店，松江，平成 27 年 3 月刊行。

[招待講演や民間への協力]

1. 溪流谷頭部に分布する森林の土壌溶液に含まれる溶存イオン濃度の季節変化。山下 多聞・藤巻 玲路・尾崎 嘉信・葛西 絵里香。島根県食品工業研究会との交流会：生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会。松江，平成 27 年 2 月。
2. 落葉広葉樹林を集水域に持つ溪流源頭部の出水時の物質流出。藤巻 玲路・山下 多聞・藤原 直己。島根県食品工業研究会との交流会：生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会。松江，平成 27 年 2 月。

[活動状況]

共同研究や受託研究など

1. (独) 森林総合研究所「森林生態系における温室効果ガス動態のモニタリング」橋本 哲・山下 多聞。

Web上で公開しているデータベースなど

1. 三瓶演習林における樹木フェノロジー観察結果. 尾崎・寺田, 全国大学演習林協議会樹木フェノロジー観察ネットワーク・ホームページ(九州大岡野哲郎編), <http://www.forest.kyushu-u.ac.jp/phenology/sn-sb.html>
2. 三瓶演習林における酸性雨の観測結果. 葛西・片桐, 全国大学演習林協議会酸性降下物データベース(北海道大柴田英昭監修), http://larix.fsc.hokudai.ac.jp/juef_data/Acidopen/start.html
3. 演習林データベース. 尾崎, 島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター森林科学部門ホームページ内(学内専用), http://ufsu.life.shimane-u.ac.jp:591/fmi/iwp/res/iwp_home.html
4. 樹木画像データベース. 尾崎, 島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター森林科学部門ホームページ内(公開), <http://ufsu.life.shimane-u.ac.jp/~ercbr-forest/archives/photo-tree/index.html>
5. 樹木種子標本データベース. 尾崎, 島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター森林科学部門ホームページ内(学内専用), http://ufsu.life.shimane-u.ac.jp:591/fmi/iwp/res/iwp_home.html

農業生産科学部門

Section of Agricultural Science

専任教員

松本真悟
Shingo MATSUMOTO

兼任教員

浅尾俊樹	・	松本敏一
Toshiki ASAO		Toshikazu MATSUMOTO
山岸主門	・	門脇正行
Kazuto YAMAGISHI		Masayuki KADOWAKI
田中秀幸	・	城惣吉
Hideyuki TANAKA		Sokichi SHIRO

技術職員

武田久男	・	小数賀仁也
Hisao TAKEDA		Hitoya KOSUGA
安田登	・	石橋美保子
Noboru YASUDA		Mihoko ISHIBASHI
廣瀬佳彦	・	磯上憲一
Yoshihiko HIROSE		Ken'ichi ISOGAMI
土本浩之	・	梶川桃子
Hiroyuki TSUCHIMOTO		Momoko KAJIKAWA
井上文人		
Fumito INOUE		

当部門には作物学(門脇), 土壤微生物学(城), 植物栄養・土壌学(松本真), 蔬菜花卉園芸学(浅尾・田中), 果樹園芸学(松本敏)および農作業学(山岸)を専門分野とする専任と兼任の計7名の教員が本庄総合農場を本拠として, 教育・研究を行っており, このメリットを生かして, 多種の作物を扱う実習教育において, その内容に適した専門分野の教員が指導に当たることが可能となっている。

イネ, ダイズのような圃場利用型作物を主に扱っている教員は, 作物の多収機構の解明, 化学肥料や養分吸収機構の作物種間差異を活用した環境保全型栽培技術の確立, 土壌の変遷に関する研究を行っている。

蔬菜, 花卉, 果樹の園芸作物を主に扱っている教員は, 環境保全型水耕栽培技術の確立, 園芸作物の自家中毒に関する研究, 園芸作物の効率的な栄養繁殖法の確立, サクラ切り花の周年開花法の開発, 果樹の機能性成分蓄積機構の解明による高品質栽培, 園芸作物の機能性

成分の解析と新規加工食品開発，農作業の省力化・軽労化，快適化，さらには「農」のもつ教育的・心理的・治療的効果についての総合的な研究を行っている。

なお，兼任教員の業績等については，農業生産学教育コースの該当頁を参照されたい。

[特許等]

[公開授業]

1. 農場基礎実習Ⅰ（月）受講者 3 名
2. 農場基礎実習Ⅲ（木）受講者 3 名

[著 書]

1. 松本真悟. 山陰の土壌と農業, ベドロジスト, 58, 88-92 (2014 年 12 月)

[論 文]

1. Matsumoto, S., Kasuga, J., Taiki, N., Makino, T., and Arao, T. Reduction of the risk of arsenic accumulation in rice by the water management and material application in relation to phosphate status. *Journal of Plant Interactions* 10, 65-74 (2015 年 3 月)

[学会発表]

1. 松本真悟・春日純子・村上正治・荒尾知人. 土壌の可溶性ヒ素濃度の圃場内分布変動と稲のヒ素濃度の関係. 日本土壌肥料学会 2014 年度東京大会. (2014 年 9 月)
2. 松本真悟. 島根大学が目指す有機農業教育・研究. 第 15 回日本有機農業学会大会. (2014 年 12 月)
3. 牧野知之・須田碧海・富沢美紀・馬場浩司・赤羽幾子・伊藤正志・本間利光・武久邦彦・佐野修司・松本真悟・石川覚・中村乾・加藤英孝. 各種鉄資材が水稻のヒ素吸収に及ぼす影響. 第 23 回環境化学討論会. (2014 年 9 月)
4. Arao, T., Makino, T., Ishikawa, S., Murakami, M., Abe, K., Baba, K., Yamaguchi, N., Sugiyama, M., Kawasaki, A., Abe, T., Maejima, Y., Akahane, I., and Matsumoto, S. Cd and As contamination of agricultural products and countermeasures in Japan. *Joint International Seminar on Management and Remediation Technologies of Rural Soil Contaminated by Heavy Metals and Radioactive Materials.* (2014 年 9 月)

[そ の 他]

1. 松本真悟. 緑肥作物を利用した有機栽培における養分循環促進. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 2014. pp146-147. (2015 年 3 月)

[公開講座・大学開放事業]

1. 島根大学大学開放事業「サツマイモ・ダイコンを育てよう」(出雲市生涯学習講座共催). 門脇・小林伸雄. 神西砂丘農場・出雲市神西コミュニティセンター (2014 年 5 月～11 月, 全 6 回)
2. 島根大学大学開放事業「初めての蕎麦打ちーソバ・出雲おろち大根の栽培から食味までー」(出雲市生涯学習講座共催). 門脇・小林伸雄. 神西砂丘農場・出雲市神西コミュニティセンター (2014 年 8 月～2015 年 1 月, 全 5 回)
3. 島根大学大学開放事業「桜品種見本園一日開放」. 浅尾・松本敏一・松本真悟・山岸・門脇・田中・城. 本庄総合農場 (2014 年 4 月, 全 1 回)
4. 島根大学大学開放事業「秋の農場一日開放日」. 浅尾・松本敏一・松本真悟・山岸・門脇・田中・城. 本庄総合農場 (2014 年 11 月, 全 1 回)
5. 島根大学公開講座「やさしいサツマイモ栽培」. 門脇. 本庄総合農場 (2014 年 6 月～11 月, 全 6 回)
6. ジョイメイトしまね 健康講座「ポリフェノールと健康」. 松本敏一. 本庄総合農場 (2014 年 7 月)
7. 人材養成講座「浜田市の果樹を用いた特産品開発の可能性」. 松本敏一. 浜田市 (2015 年 3 月)
8. 島根大学大学開放事業「親子で『遊力』と『農力』を楽しく結ぶ」. 山岸・松本敏一. 本庄総合農場 (2014 年 5 月～10 月, 全 3 回)
9. 島根大学大学開放事業「ミニ学術植物園「みりの小道」を活用した「学生・地域とともに育ち, 歩む大学」づくり」. 山岸. 島根大学 (2014 年 4 月～2015 年 3 月, 全 12 回)

[科学研究費等の採択状況の実績]

1. 科研, 基盤研究 (B)「人工マクロポアを利用した下方浸透促進による土壌・植生環境の修復と有機物貯留」(分担: 松本真悟)
2. 科研, 基盤研究 (C)「代替カリ資源としてのバイオマス発電燃焼灰および乾燥海藻の肥料化とその活用」(代表: 松本真悟)
3. 受託研究: 平成 26 年度水稻におけるヒ素のリスク

を低減する栽培管理技術の開発委託事業 中国地方における資材等および水管理を用いたヒ素とカドミウムの同時低減を可能にする栽培管理技術の開発. 農林水産技術会議. (代表: 松本真悟)

4. 受託研究: 平成26年度水稻におけるヒ素のリスクを低減する栽培管理技術の開発委託事業 コメのヒ素濃度事前予測に適した土壌サンプリング法の開発. 農林水産技術会議. (代表: 松本真悟)
5. 受託研究: 環境浄化のために回収される宍道湖・中海の水草および海藻の高温好気発酵分解装置による減容化と肥料化. 国土交通省中国地方整備局. (代表: 松本真悟)
6. 共同研究: オタネニンジンの有機栽培に関する研究. 株式会社ツムラ. (代表: 松本真悟)
7. 共同研究: 適地適作事業. 松江市. (分担: 松本真悟)
8. 共同研究: 中海産海藻特殊肥料の量産. 新和産業株式会社. (代表: 松本真悟)
9. 共同研究: 木質バイオマス燃焼灰によるカリ肥料の製造. 片倉チッカリン株式会社. (代表: 松本真悟)
10. 寄付金: バイオマス発電燃焼灰の農業利用. 株式会社ナカバヤシ. (代表: 松本真悟)

[招待講演や民間・地域社会への協力]

1. JA 安来地域問題検討会議. 松本真悟 (2014年5月)
2. 平成26年度島根県農業技術センター試験検討会議 外部専門委員. 松本真悟 (2014年7月)
3. 平成26年度島根県農業技術センター重点研究プロジェクト「有機畑作野菜」特別研修会. 「島根大学における有機栽培研究の取り組み状況」(2014年8月)
4. 平成26年度島根県農業技術センター重点研究(有機畑作野菜)の中間検討会議外部専門員. 松本真悟 (2014年9月)
5. 招待講演. サテライトキャンパス in 飯南. 木質バイオマスボイラー燃焼灰のカリ肥料として利用可能性. 松本真悟 (2015年3月)
6. 海藻農法普及セミナー. 「森林資源を農業に活かす」. 松本真悟 (2015年2月)
7. 国土交通省出雲河川事務所委託研究成果勉強会講師. 松本真悟 (2015年3月)

海洋生物科学部門 (隠岐臨海実験所)

Section of Marine Biological Science
(Oki Marine Biological Station)

教 員

広 橋 教 貴	丸 山 好 彦
Noritaka HIROHASHI	Yoshihiko K. MARUYAMA

技術職員

西 崎 政 則
Masanori NISHIZAKI

臨時職員

野 津 す み 子
Sumiko NOTSU

海洋生物科学部門(隠岐臨海実験所)は、隠岐諸島の島後に位置する。主に、海洋生物を研究対象とした基礎研究と、フィールドでの実地体験に基づいた基礎教育が行われている。漁業に特化した研究を行う水産実験所とは理念を異にする。施設として、3隻の船舶(ガラテア号, 7.3トン; パンディオン, 1.3トン; みさご, 1.2トン)を保有し、各種生物の観察・採集等に使用されている。また40名分(施設定員)の宿泊施設や厨房を備え、臨海実習等の授業の他、外来研究者に便宜を図っている。

教育面については、8月から9月にかけて、本学部のカリキュラム授業科目(海洋生態学, 基礎フィールド演習, 生物科学科教育コース向け臨海実習Ⅰ~Ⅲ, 生物科学科以外の学科教育コース向け臨海実習Ⅰ~Ⅲ, 海洋生物学実習, 海洋資源科学実習, 全国の国公立大学向けの公開臨海実習, また中国・四国地区農学部系学生向けの大学間連携フィールド演習)が実施されている。隠岐の豊かな生態系のもとで、分類学, 生理学, 発生学をテーマにした実習が行われている。生き物に直接触れることにより、生物多様性への理解を深めて貰っている。

研究面においては、海洋環境における生物資源を主な対象とする下記の研究が行われている。

広橋 准教授: 隠岐島(島後)にある隠岐臨海実験所において頭足類(おもにケンサキイカ, ヤリイカ)の生殖行動様式と生殖形質の進化をテーマに研究している。また、ツツイカ目において、弱小オスの生き残り戦略とその戦略から生じた最強精子の分子メカニズムを研究している。

丸山 准教授: (1) 隠岐諸島加茂湾に於けるプランクトン生物に関する研究(プランクトン生物として出現する多細胞動物の幼生を主とするフィールド調査・研究を行っている), (2) 板形動物の研究(主に出現状況についてのフィールド調査), (3) 棘皮動物ウニ・ナマコ・

ヒトデ卵の初期発生の研究（ウニ卵等における遊泳行動の個体発生の研究，ナマコ・ヒトデについての卵成熟と初期発生の研究，ヒトデ卵割期胚の解離割球に関する研究，形態形成に関わる卵細胞質デターミナントの研究）. その他にも，2002 年以来異常大量出現の可能性が知られているエチゼンクラゲに関する教育研究が行われている。また，新鮮な実験生物を入手可能な立地条件を生かし，実験材料を供給することにより，部門外及び他大学の研究もバックアップ。

隠岐は南から対馬海流，北からリマン海流の影響を受けて，南方性，北方性の混淆した特色ある海洋生態系である。今後は，この様な点を踏まえ，臨海実験所の従来の機能を維持・継承すると共に，隠岐に於けるフィールド教育研究を中心とする新たな活動拠点としての海洋生物科学部門（隠岐臨海実験所）の機能を模索する。

[著 書]

1. Noritaka Hirohashi, Carbohydrate-based gamete recognition during the sperm acrosome reaction in sea urchins. In *Glycoscience : Biology and Medicine*, Eds.N. Taniguchi 2015; Springer Japan

[論 文]

1. Masa-aki Yoshida, Lixy Yamada, Hiroe Ochi, Yoko Iwata, Miwa Tamura-Nakano, Hitoshi Sawada, Warwick H. Sauer, Atsushi Ogura, Noritaka Hirohashi Integrative omics analysis reveals differentially loaded proteins in dimorphic euspermatozoa of the squid, *Loligo bleekeri*. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 2014; 450 (3) : 1218-1224.
2. 広橋教貴. 頭足類生殖システムにおける代替的適応形質の制御基盤 —統合的オーム解析— 島根大学生物資源科学部研究報告 2014;19 : 9-12.

[学会発表]

1. 日本動物学会シンポジウム「性的対立～対立の構図：行動から分子へ」 東北大学（仙台市）2014 年 9 月 11 日 広橋

[そ の 他]

1. 広橋教貴. イカの急速な鮮度低下を引き起こす細胞生物学的基盤. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 pp.46-47. (2015 年 3 月)
2. 丸山好彦. 隠岐臨海実験所の担当授業に於ける現場

の海洋生物と環境の持続的利活用. 島根大学生物資源科学部ミッション研究課題成果報告書 pp.76-77. (2015 年 3 月)

[共同研究]

1. 富士通「アオリイカの生態研究におけるマルチセンシングネットワーク実証実験」平成 26 年 10 月 28 日から平成 27 年 10 月 31 日まで（広橋）
2. アルゼンチン（CONICET）Dr. Buffone MG “In vivo imaging of mammalian fertilization”（広橋）
3. 東京大学大気海洋研究所 Dr. Iwata Y “Reproductive biology in squids”（広橋）

[科学研究費などの採択実績]

1. 科研費基盤 C「精子 CO2 センシングの分子基盤」(代表 広橋)
2. 平成 26 年度戦略的（プロジェクト）経費 「隠岐の地域課題解決に必要なフィールド教育・研究の実施と拠点施設の整備」（広橋）
3. 戦略的研究推進事業萌芽部門「秋ブドウの資源生態調査」（広橋）

[社会貢献]

1. (高大連携) 隠岐高校「隠岐ジオパーク探求」特別授業 2014 年 6 月 9 日, 13 日（広橋）
2. (地域連携) 隠岐の島役場「島根大学生物資源科学部・隠岐の島町の連携」2014 年 6 月 11 日（種苗センター視察）, 12 日（会合@臨海実験所）（広橋）
3. (中大連携) SPP 隠岐の島中学合同海洋生物調査実習 2014 年 7 月 30～8 月 1 日（広橋）
4. (高大連携) 隠岐高校夏期特別授業企画（北大・中垣俊之氏）2014 年 8 月 25 日（広橋）
5. (地域連携) 隠岐の島農林水産課 赤潮による水産物被害調査 2014 年 9 月 23 日（広橋）
6. (高大連携) 隠岐水産高校 3 年生臨海実習 平成 26 年 12 月 12 日（広橋）
7. (外部評価委員会) 平成 26 年度第 3 回金沢大学環日本海域環境研究センター教育関係共同利用拠点運営委員会 金沢大学 2015 年 3 月 13 日（広橋）
8. (地域連携) ミッション報告会「隠岐近海のシロイカ資源の将来」2015 年 3 月 29 日（隠岐の島町）（広橋）

[シンポジウム・学術会議開催等]

1. 日本動物学会シンポジウム「性的対立～対立の構

図：行動から分子へ」 東北大学（仙台市）2014年
9月11日 広橋（オーガナイザー）

2. 平成26年度第1回島根大学隠岐臨海実験所教育関係共同利用拠点運営委員会 島根大学 2014年3月5日（広橋）
3. （市民講座） 島根大学公開研究報告会「隠岐島の生物資源価値の再発見」平成27年3月29日 隠岐の島町ふれあいセンター会議室（広橋）

[招待講演や民間への協力]

1. 広橋教貴 山田科学成果発表会：平成26年5月31日 東京コンファレンスセンター有明
2. 広橋教貴 8大学合同公開臨海実習：平成26年9月24日 広島大学向島臨海
3. 広橋教貴 理化学研究所ケミカルバイオロジー勉強会：平成26年10月1日 埼玉県和光市
4. 広橋教貴 第16回隠岐地域水産振興シンポジウム「隠岐近海のシロイカ資源の将来」平成27年3月19日 海士町
5. 広橋教貴 日本生理学会シンポジウム「Regulatory mechanisms of sperm properties toward fertilization success」：平成27年3月21日
6. 丸山好彦 隠岐臨海実験所の担当授業に於ける現場の海洋生物と環境の持続的利活用. 島大生物資源科学部・生物多様性調査部門ミッション成果報告会—稀少動植物の保全や生物資源の有効活用のための基盤研究. 2015年3月14日 松江市

[その他の近況]

1. 教育関係共同利用拠点認定：平成27年7月31日～（広橋）

新任教員

生物科学科

高原輝彦

Teruhiko TAKAHARA

[著 書]

1. 水を調べるだけで生き物がわかる！－環境中の DNA を利用した生物分布モニタリング法. 高原輝彦・源利文・土居秀幸, In: 身近な水の環境科学 [実習・測定編]－自然の仕組みを調べるために (日本陸水学会東海支部会 編), 159-161, 朝倉書店 (2014)

[論 文]

1. 匂い記憶と食欲変動－クロキンバエをモデルとして. 尾崎まみこ・高原輝彦・中村恭子・垣内眞彌子・山岡亮平. 日本味と匂学会誌, 8 : 323-324 (2001)
2. Perception of noxious compounds by contact chemoreceptors of the blowfly, *Phormia regina* : putative role of an odorant-binding protein. Ozaki, M., Takahara, T., Kawahara, Y., Wada-Katsumata, A., Seno, K., Amakawa, T., Yamaoka, R., and Nakamura, T. *Chemical Senses*, 28 : 349-359 (2003)
3. Effects of fish chemical cues on tadpole survival. Takahara, T., Kohmatsu, Y., Maruyama, A., and Yamaoka, R. *Ecological Research*, 18 : 793-796 (2003)
4. Specific behavioral responses of *Hyla japonica* tadpoles to chemical cues released by two predator species. Takahara, T., Kohmatsu, Y., Maruyama, A., and Yamaoka, R. *Current Herpetology*, 25 : 65-70 (2006)
5. Length-weight relationships in six amphibian species of Japan. Takahara, T., Miyasaka, H., Genkai-Kato, M., and Kohmatsu, Y. *Current Herpetology*, 27 : 43-45 (2008)
6. Predator-avoidance behavior in anuran tadpoles : a new bioassay for characterization of water-soluble cues. Takahara, T., Kohmatsu, Y., and Yamaoka, R. *Hydrobiologia*, 607 : 123-130 (2008)
7. Benefit of suites of defensive behavior induced by predator chemical cues on anuran tadpoles, *Hyla*

japonica. Takahara, T., Kohmatsu, Y., Maruyama, A., and Yamaoka, R. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 63 : 235-240 (2008)

8. Temporal and spatial effects of predator chemical and visual cues on the behavioral responses of *Rana japonica* tadpoles. Takahara, T., and Yamaoka, R. *Current Herpetology*, 28 : 19-25 (2009)
9. Preliminary study of food habits in the Japanese clawed salamander larvae (*Onychodactylus japonicus*) in a mountain brook of the Kiso River system. Takahara, T., Genkai-Kato, M., Miyasaka, H., and Kohmatsu, Y. *Kuroshio Science*, 4 : 175-181 (2011)
10. Characterization of chemical defenses in ranid tadpoles against a fish predator. Takahara, T., Mitsunashi-Ohnishi, C., Fujiwara-Tsujii, N., and Yamaoka, R. *Journal of Ethology*, 29 : 427-434 (2011)
11. Stress response to daily temperature fluctuations in common carp, *Cyprinus carpio* L. Takahara, T., Yamanaka, H., Suzuki, A.A., Honjo, M.N., Minamoto, T., Yonekura, R., Itayama, T., Kohmatsu, Y., Ito, T., and Kawabata, Z. *Hydrobiologia*, 675 : 65-73 (2011)
12. Environment-KHV-carp-human linkage as a model for environmental diseases. Kawabata, Z., Minamoto, T., Honjo, M.N., Uchii, K., Yamanaka, H., Suzuki, A.A., Kohmatsu, Y., Asano, K., Itayama, T., Ichijo, T., Omori, K., Okuda, N., Kakehashi, M., Nasu, M., Matsui, M., Matsuoka, M., Kong, H., Takahara, T., Wu, D., and Yonekura, R. *Ecological Research*, 26 : 1011-1016 (2011)
13. Trophic position and metabolic rate predict the long-term decay process of radioactive cesium in fish : a meta-analysis. Doi, H., Takahara, T., and Tanaka, K. *PLoS ONE*, 7 : e29295 (2012)
14. Predator-specific inducible morphological changes in two Japanese anuran tadpoles. Takahara, T., Kohmatsu, Y., Maruyama, A., and Yamaoka, R. *Herpetology Notes*, 5 : 43-47 (2012)
15. Estimation of fish biomass using environmental DNA. Takahara, T., Minamoto, T., Yamanaka, H., Doi, H., and Kawabata, Z. *PLoS ONE*, 7 : e35868 (2012)
16. Inducible defense behavior of an anuran tadpole : cue-detection range and cue types used against predator. Takahara, T., Kohmatsu, Y., Maruyama, A.,

- Doi, H., Yamanaka, H., and Yamaoka, R. Behavioral Ecology, 23 : 863-868 (2012)
17. Surveillance of fish species composition using environmental DNA. Minamoto, T., Yamanaka, H., Takahara, T., Honjo, M.N., and Kawabata, Z. Limnology, 13 : 193-197 (2012)
 18. Different chemical cues originating from a shared predator induce common defense responses in two prey species. Takahara, T., Doi, H., Kohmatsu, Y., and Yamaoka, R. Animal Cognition, 16 : 147-153 (2013)
 19. Using environmental DNA to estimate the distribution of an invasive fish species in ponds. Takahara, T., Minamoto, T., and Doi, H. PLoS ONE, 8 : e56584 (2013)
 20. Body size and temperature dependence of routine metabolic rate and critical oxygen concentration in larvae and juveniles of the round crucian carp *Carassius auratus grandoculis* Temminck & Schlegel 1846. Yamanaka, H., Takahara, T., Kohmatsu, Y., and Yuma, M. Journal of Applied Ichthyology, 29 : 891-895 (2013)
 21. Differences between domesticated Eurasian and Japanese indigenous strains of the common carp (*Cyprinus carpio*) in cortisol release following acute stress. Takahara, T., Minamoto, T., Doi, H., Ito, T., and Kawabata, Z. Ichthyological Research, 61 : 165-168 (2014)
 22. Effects of daily temperature fluctuation on the survival of carp infected with *Cyprinid herpesvirus 3*. Takahara, T., Honjo, N.M., Uchii, K., Minamoto, T., Doi, H., Ito, T., and Kawabata, Z. Aquaculture, 433 : 208-213 (2014)
 23. Monitoring fish pathogenic viruses in natural lakes in Yunnan, China. Minamoto, T., Pu, X., Xie, J., Dong, Y., Wu, D., Kong, H., Yang, X., Takahara, T., Honjo, N.M., Yamanaka, H., and Kawabata, Z. Limnology, 16 : 69-77 (2015)
 24. Development and validation of PCR-RFLP assay to identify three brown frogs of the true frog genus *Rana*. Igawa, T., Komaki, S., Takahara, T., and Sumida, M. Current Herpetology, 34 : 89-94 (2015)
 25. Use of droplet digital PCR for estimation of fish abundance and biomass in environmental DNA surveys. Doi, H., Uchii, K., Takahara, T., Matsushashi, S., Yamanaka, H., and Minamoto, T. PLoS ONE 10 : e0122763 (2015)
 26. Effects of sample processing on the detection rate of environmental DNA from the Common Carp (*Cyprinus carpio*). Takahara, T., Minamoto, T., and Doi, H. Biological Conservation, 183 : 64-69 (2015)
 27. Radiocesium accumulation in the anuran frog, *Rana tagoi tagoi*, in forest ecosystems after the Fukushima Nuclear Power Plant accident. Takahara, T., Endo, S., Takada, M., Oba, Y., Nursal, W.I., Igawa, T., Doi, H., Yamada, T., and Okuda, T. Environmental Pollution, 199 : 89-94 (2015)
 28. Droplet digital polymerase chain reaction (PCR) outperforms real-time PCR in the detection of environmental DNA from an invasive fish species. *Doi, H., *Takahara, T., Minamoto, T., Matsushashi, S., Uchii, K., and Yamanaka, H. (* The both authors equally contributed.) Environmental Science & Technology, 49 : 5601-5608 (2015)

[学会発表]

1. クロキンバエにおける脂溶性経口毒, リモネンの味覚受容. 尾崎まみこ・和田綾子・高原輝彦・山岡亮平. 日本動物学会近畿支部会, 兵庫, 2001年
2. クロキンバエの糖摂食行動における親油性経口毒リモネンの匂い効果. 尾崎まみこ・高原輝彦・垣内眞彌子・中村恭子・山岡亮平. 第12回比較生理生化学会, 福岡, 2001年
3. 昆虫における匂いとその記憶による摂食行動変化. 中村恭子・高原輝彦・垣内眞彌子・尾崎まみこ. 第7回日本行動薬理研究会, 福島, 2001年
4. Taste reception of lipophilic oral toxins via an odorant-binding protein in the blowfly. Ozaki, M., Kakiuchi, M., Takahara, T., and Yamaoka, R. 7th European Symposium for Insect Taste and Olfaction, Italy (Sardinia), 2001
5. 匂いと記憶の食欲変動ークロキンバエをモデルとして. 尾崎まみこ・高原輝彦・中村恭子・垣内眞彌子・山岡亮平. 日本味と匂い学会第35回大会, 高知, 2001年
6. 淡水生態系におけるケミカルコミュニケーションを介した間接効果ー捕食者の非接触刺激は第三者からの捕食圧を変化させるー. 高原輝彦・神松幸弘・丸

- 山敦・山岡亮平. 第 50 回日本生態学会大会, 茨城, 2003 年
7. 捕食者由来の化学物質によるアマガエル (*Hyla japonica*) 幼生の応答変化. 高原輝彦・神松幸弘・山岡亮平. 日本爬虫両棲類学会第 42 回大会, 千葉, 2003 年
 8. 淡水域におけるケミカルコミュニケーションがもたらす被食者 2 種の生存率・行動・形態変化の比較. 高原輝彦・神松幸弘・山岡亮平. 第 51 回日本生態学会大会, 北海道, 2004 年
 9. 捕食者由来の化学物質がニホンアマガエルとツチガエルの幼生に及ぼす影響の比較. 高原輝彦・神松幸弘・山岡亮平. 日本爬虫両棲類学会第 43 回大会, 京都, 2004 年
 10. 淡水域におけるケミカルコミュニケーションによる被食回避行動のメカニズム. 高原輝彦・神松幸弘・丸山敦・山岡亮平. 第 53 回日本生態学会大会, 新潟, 2006 年
 11. Functional mechanisms of anti-predator behaviors induced by chemical cues on tadpoles. Takahara, T., Kohmatsu, Y., Maruyama, A., and Yamaoka, R. The 22nd Annual Meeting of the International Society of Chemical Ecology, Spain (Barcelona), 2006
 12. 同一の捕食者由来の異なる化学物質は被食者 2 種の類似した対捕食者行動を誘導する. 高原輝彦・神松幸弘・山岡亮平. 第 54 回日本生態学会大会, 愛媛, 2007 年
 13. Different chemical cues inducing predator-avoidance behavior in two anuran tadpoles. Takahara, T., Kohmatsu, Y., and Yamaoka, R. The 4th Asia-Pacific Conference on Chemical Ecology, Japan (Ibaragi), 2007
 14. 敵の匂い物質を手がかりにしたオタマジャクシの防御反応に関する行動生態学的研究. 高原輝彦. 第 8 回水生動物の行動と神経系シンポジウム, 沖縄, 2007 年
 15. オタマジャクシの防御行動を誘起させる捕食者ヤゴの匂い物質の効果と性質. 高原輝彦・神松幸弘・丸山敦・山岡亮平. 第 52 回日本応用動物昆虫学会大会, 栃木, 2008 年
 16. カエル幼生 3 種に対する魚類の忌避性の比較とその要因. 高原輝彦・大西 (三弊) 智奈美・辻井 (藤原) 直・山岡亮平. 日本爬虫両棲類学会第 48 回大会, 奈良, 2009 年
 17. コイにとっての岸辺環境の有用性とストレス回避のトレードオフ. 高原輝彦・山中裕樹・鈴木新・本庄三恵・源利文・米倉竜次・板山朋聡・神松幸弘・伊東尚史・川端善一郎. 第 58 回日本生態学会大会, 北海道, 2011 年
 18. 水温の変動パターンが魚類の生理コストに与える影響について. 山中裕樹・源利文・高原輝彦・川端善一郎. 第 58 回日本生態学会大会, 北海道, 2011 年
 19. コイヘルペスウイルス (KHV) 病の発症率はストレスの影響を受けるか? 高原輝彦・本庄三恵・源利文・伊東尚史・川端善一郎. 第 55 回日本応用動物昆虫学会大会, 福岡, 2011 年
 20. 共通の捕食者に由来する異なる疎水性をもつケミカルキューが被食者 2 種の防御反応を誘導する. 高原輝彦・土居秀幸・神松幸弘・山岡亮平. 日本陸水学会第 76 回大会, 島根, 2011 年
 21. 捕食者と被食者がお互いを検知するキューの種類と検出範囲はなぜ違う? 高原輝彦・土居秀幸・神松幸弘・丸山敦・山中裕樹・山岡亮平. 第 27 回個体群生態学会大会, 岡山, 2011 年
 22. Detection and quantification of fish presence/biomass using environmental DNA to monitor population sustainability. Takahara, T., Doi, H., Minamoto, T., Yamanaka, H., and Kawabata, Z. Hiroshima International Symposium on Sustainability Sciences, Japan (Hiroshima), 2012
 23. 湖水中に溶存する DNA 断片から魚類のバイオマスを推定する. 高原輝彦・土居秀幸・源利文・山中裕樹・川端善一郎. 第 59 回日本生態学会大会, 滋賀, 2012 年
 24. 環境 DNA を用いた魚類相の定性的把握法 (企画集会). 源利文・山中裕樹・高原輝彦・本庄三恵・川端善一郎. 日本陸水学会第 77 回大会, 愛知, 2012 年
 25. ため池の水生動物モニタリングに環境 DNA を応用する (企画集会). 高原輝彦・土居秀幸・源利文・山中裕樹・川端善一郎. 日本陸水学会第 77 回大会, 愛知, 2012 年
 26. Seasonal and spatial distribution of *Cyprinid herpesvirus 3* in water and sediment of a lagoon of Lake BIWA, Japan. Honjo, M.N., Minamoto, T., Yamanaka, H., Takahara, T., and Kawabata, Z. ASLO Aquatic Sciences Meeting 2012, Japan (Shiga), 2012
 27. Detection and quantification of fish presence/

- biomass in ponds using environmental DNA. Takahara, T., Doi, H., Minamoto, T., Yamanaka, H., and Kawabata, Z. ASLO Aquatic Sciences Meeting 2012, Japan (Shiga), 2012
28. Detection and quantification of fish presence and biomass using environmental DNA to monitor population sustainability. Takahara, T., Doi, H., Minamoto, T., Yamanaka, H., and Kawabata, Z. The 9th International Conference on Environmental, Cultural, Economic and Social Sustainability, Japan (Hiroshima), 2013
29. 先端技術 (環境 DNA, 次世代シーケンス) を使って生態学を変えていくには? (シンポジウム). 土居秀幸・高原輝彦・源利文. 第 60 回日本生態学会大会, 静岡, 2013 年
30. 環境 DNA 技術を用いた外来種モニタリング手法の開発. 高原輝彦・土居秀幸・源利文. 第 60 回日本生態学会大会, 静岡, 2013 年
31. Downward movement of radiocesium in deciduous forests floor in Fukushima during summer and winter in 2013. Takada, M., Oba, Y., Nursal, W.I., Takahara, T., Shizuma, K., Yamada, T., and Okuda, T. Radionuclide dynamics and biological transfers in watershed ecosystems : toward watershed management in the post nuclear accident period, Japan (Tokyo), 2014
32. 環境 DNA とフェノロジー研究 : 現状と未来 (企画集会). 土居秀幸・高原輝彦・源利文. 第 61 回日本生態学会大会, 広島, 2014 年
33. オオクチバス等の外来魚モニタリングにおける環境 DNA 技術の有用性の検証 - 調査手法の違いによる結果の比較を通して - (企画集会). 高原輝彦・土居秀幸・源利文・木塚俊和・満尾世志人・角田裕志・高村典子. 第 61 回日本生態学会大会, 広島, 2014 年
34. Radiocesium accumulation of frog species in forest floors 2.5 years after the Fukushima Nuclear Power Plant accident. Takahara, T., Endo, S., Takada, M., Oba, Y., Nursal, W.I., Yamada, T., and Okuda, T. Frontiers in Amphibian Biology : endangered species conservation and genome editing, Japan (Hiroshima), 2014
35. 水から抽出した DNA を用いて魚類の生息状況を評価する方法の試み. 小出水規行・高原輝彦・土居秀幸・源利文・森淳・渡部恵司・竹村武士. 平成 26 年度農業農村工学会講演会, 新潟, 2014 年
36. 淡水魚類の放射性セシウム減衰過程を決める要因 : 栄養ポジション, 代謝速度, 水温. 土居秀幸・高原輝彦・田中万也. 日本陸水学会第 79 回大会, 茨城, 2014 年
37. 環境 DNA 手法の希少生物種調査への応用 : 兵庫県下のため池におけるカワバタモロコの分布調査. 源利文・福岡有紗・高原輝彦・兵庫県立農業高校生物部. 日本陸水学会第 79 回大会, 茨城, 2014 年
38. Development of a method for detecting inhabitation of the Dojo loach using environmental DNA. Koizumi, N., Takahara, T., Minamoto, T., Doi, H., Mori, A., Watabe, K., and Takemura, T. PAWEES 2014 International Conference, Taiwan (Kaohsiung), 2014
39. 林床に生息する小型カエル類の放射性セシウム蓄積量と環境要因の関係 (企画集会). 高原輝彦・遠藤暁・高田モモ・大庭ゆりか・Wim Ikbal Nursal・井川武・土居秀幸・山田俊弘・奥田敏統. 第 62 回日本生態学会大会, 鹿児島, 2015 年
40. Spatial heterogeneity of radiocesium concentration on a forest floor soil in a broadleaf and mixed forest in Fukushima. Takada, M., Takahara, T., Yamada, T., and Okuda, T. European Geosciences Union General Assembly 2015, Austria (Vienna), 2015
- [その他]
- (雑文)
1. 私の考える地球環境問題と未来 "研究" というコミュニケーションツール. 高原輝彦. 大学共同利用機関法人 人間文化研究機構 総合地球環境学研究所報「地球研ニュース」, 30 : 14 (2011)
- (解説)
1. 「アウェイで教える生態学」参加者報告. 高原輝彦. 日本生態学会誌, 62 : 75-76 (2012)
- (プレスリリース)
1. 湖水に溶存する DNA から魚類の生息量を測定する手法を開発, 広島大学 2012 年
2. 特定外来生物ブルーギルの生息を水サンプルから実証～水域に溶存する DNA に着目～, 広島大学 2013 年
- [科研費等の採択状況]
1. 科学研究費補助金 (特別研究員奨励費) 「淡水域に

における三者系生物間情報化学物質の機能と構造の解明」(代表) 2004-2007

2. 広島大学 (H25 年度第 1 回 産学連携若手研究者支援プログラム)「環境 DNA 技術を用いた生物モニタリング手法の実用化へ向けた検討」(代表) 2014-2015
3. 公益財団法人 稲森財団 (2014 年度研究助成)「福島県近郊の流域に分布する魚類の放射性セシウムの蓄積にダムが及ぼす影響」(代表) 2014-2015
4. 科学研究費補助金 (挑戦的萌芽研究)「環境 DNA を用いた回遊性サケ科魚類の非侵襲的モニタリングとバイオマス推定」(分担) 2014-2017
5. 公益財団法人 クリタ水・環境科学振興財団 (2014 年度国内研究助成)「環境 DNA 技術を用いた放射能汚染地域における迅速な生物モニタリング法の開発」(代表) 2014-2015
6. 科学研究費補助金 (若手研究 B)「水圏の化学情報ネットワークが被食者の適応進化と生物群集に及ぼす影響の解明」(代表) 2015-2017
7. 科学研究費補助金 (基盤研究 C)「湿地の非侵襲調査を可能にする, 泥水からの環境 DNA 検出技術の開発と野外への適用」(分担) 2015-2018

[公開講座]

1. 水を調べるだけで魚がわかる!?. 「ため池の生物多様性の保全」にかかる研究成果報告会～兵庫県東・北播磨のため池に棲む生きものと人との関わり～, 高原輝彦, 兵庫, 2013 年
2. 水を調べて生きものを調査する～環境中の DNA を利用した生物のモニタリング法～. サイエンス・カフェひょうご, 高原輝彦, 兵庫, 2014 年

[招待講演]

1. カエル幼生の防御反応を誘導するカイロモンの生態学的機能と化学的特性. 高原輝彦. 日本陸水学会東海支部会, 愛知, 2007 年
2. Using environmental DNA to estimate the distributions and biomass of fish. Takahara, T., Doi, H., and Minamoto, T. 26th International Congress for Conservation Biology, USA (Baltimore). 2013
3. Community ecology using environmental DNA. Doi, H., Takahara, T., and Minamoto, T. "Evolutionary Community Ecology" symposium, Japan (Kyoto), 2014

地域環境科学科

吉岡 秀和

Hidekazu YOSHIOKA

[論文]

1. 吉岡 秀和, 濱上 邦彦, 森 健, 中武 聖, 平井 康丸 (2010) 低レイノルズ数型 $k-\epsilon$ 乱流モデルを用いた吹送流の三次元数値解析, 九州大学大学院農学研究院学芸雑誌, 65 (1) : 1-11.
2. Yoshioka H., Unami K., and Kawachi T. (2012) Stochastic process model for solute transport and the associated transport equation, Applied Mathematical Modelling, 36 (4) : 1796-1805.
3. Yoshioka H. and Unami K. (2013) A cell-vertex finite volume scheme for solute transport equations in open channel networks, Probabilistic Engineering Mechanics, 31 : 30-38.
4. 吉岡 秀和, 金城 信彦, 宇波 耕一, 藤原 正幸 (2013) 連結グラフ上での非保存型移流拡散方程式に対する適合有限要素法. 土木学会論文集 A2 分冊 (応用力学特集号), 69 (2) : I_59-I_70.
5. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2013) Burgers equation type models on connected graphs and their application to open channel hydraulics, 京都大学数理解析研究所講究録, No. 1890 : 160-171.
6. Yoshioka H., Kinjo N., Mabaya G., Unami K., and Fujihara M. (2014) A hyperbolic longitudinal dispersion model of contaminant in open channel networks, Proceedings of the 7th International Symposium on Environmental Hydraulics : 159-162.
7. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2014) Error analysis of conforming Petrov-Galerkin finite element schemes for parabolic equations on connected graphs, 計算工学講演会論文集第 19 巻, Paper No. E-12-6 : 1-6.
8. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2014) Internal boundary conditions for solute transport equations in locally one-dimensional open channel networks, Journal of Rainwater Catchment Systems, 19 (2) : 1-9.
9. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2014) Comparative numerical analysis on momentum flux evaluation schemes for shallow water flows in open channel networks, Journal of Rainwater Catchment

Systems, 19 (2) : 25-33.

10. Yoshioka H., Kinjo N., Wakazono A., Unami K., and Fujihara M. (2014) Application of two shallow water models to steady flow analysis in a vegetated agricultural drainage canal, *Journal of Rainwater Catchment Systems*, 19 (2) : 35-41.
11. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2014) A simple finite volume model for dam break problems in multiply connected open channel networks, *Theoretical and Applied Mechanics Japan*, 62 : 131-140.
12. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2014) A finite element/volume method model of the depth averaged horizontally 2-D shallow water equations, *International Journal for Numerical Methods in Fluids*, 75 (1) : 23-41.
13. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2014) Friction slope formulae for the two-dimensional shallow water model, *J. JSCE, Ser. B1 (Hydraulic Engineering)*, 70 (4) : I_55-I_60.
14. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2014) Temporal discretization algorithms for the continuity equation of the one-dimensional shallow water model, *Journal of Rainwater Catchment Systems*, 20 (1) : 11-18.
15. Yoshioka H., Wakazono A., Kinjo N., Unami K., and Fujihara M. (2014) An extended mathematical model for shallow water flows in vegetated open channels, *Journal of Rainwater Catchment Systems*, 20 (1) : 29-35.
16. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2014) Mathematical analysis on a conforming finite element scheme for advection-dispersion-decay equations on connected graphs, *J. JSCE, Ser. A2 (Applied Mechanics)*, 70 (2) : I_265-I_274.
17. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2014) 1-D shallow water models for dam break flash floods with different junction and bend treatments, *Communications in Computer and Information Science*, Vol. 474 (Tanaka, S. et al., Eds.) : 201-215.
18. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2015) A dual finite volume method scheme for catastrophic flash floods in channel networks, *Applied Mathematical Modelling*, Vol. 39 (1) : 205-229.

[学会発表]

1. 閉鎖性水域の吹送流場に及ぼす水面被覆の影響, 濱上 邦彦, 森 健, 中武 聖, 吉岡 秀和, 平井 康丸, 平成 22 年度農業農村工学会大会講演会 (兵庫) 2010
2. 水生植物が繁茂する閉鎖性水域における吹送流場の三次元数値解析, 吉岡 秀和, 濱上 邦彦, 森 健, 平井 康丸, 平成 22 年度農業農村工学会大会講演会 (兵庫) 2010
3. 乱流場の確率過程モデルに基づいた保存性溶質の楕円放物型輸送方程式, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 河地利彦, 第 18 回日本雨水資源化システム学会 (岐阜) 2010
4. 確率過程としての流れ場における輸送現象の粒子法シミュレーション, 吉岡 秀和, 世戸 貴大, 宇波 耕一, 河地利彦, 第 67 回農業農村工学会京都支部講演会 (三重) 2010
5. 水生植物による水面被覆が閉鎖性水域の吹送流場に及ぼす影響, 中武 聖, 森 健, 濱上 邦彦, 吉岡 秀和, 平井 康丸, 平成 22 年度農業農村工学会応用水理研究部会 (神奈川) 2010
6. 1 次元開水路における局所的流速場の確率過程モデルと移流分散現象解析への応用, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 河地利彦, 平成 22 年度農業農村工学会応用水理研究部会 (神奈川) 2010
7. Effect of Floating Culture system on Wind-Induced Flow in Closed Waters, Hamagami K., Fujihara M., Yoshioka H., Nakatake S., Mori K., and Hirai Y., INWEPF-PAWEES Joint Symposium & Steering Meeting (Korea) 2010
8. 乱流場における溶質輸送の確率過程モデルと付随する放物型輸送方程式, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 河地利彦, 平成 23 年度農業農村工学会大会講演会 (福岡) 2011
9. 1 次元開水路網でのコルモゴロフ前進方程式の離散化に対応した有限体積法スキーム, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 河地利彦, 第 19 回日本雨水資源化システム学会 (愛媛) 2011
10. 水平 2 次元流れ場における溶質輸送の支配方程式に対する有限体積法スキーム, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 河地利彦, 平成 23 年度農業農村工学会応用水理研究部会 (神奈川) 2011
11. An upwind finite element scheme for stochastic contaminant particle dynamics in locally one-dimensional open channel networks, Yoshioka

- H., Unami K., and Kawachi T., PAWEES 2011 International Student's Conference (Taiwan) 2011
12. 局所 1 次元開水路網における溶質輸送方程式に対する Petrov-Galerkin 型有限要素法, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 河地 利彦, 平成 24 年度農業農村工学会大会講演会 (北海道) 2012
 13. 局所 1 次元開水路網流れ解析のための双対格子に基づいた有限体積法スキーム, 吉岡秀和, 宇波耕一, 第 69 回農業農村工学会京都支部講演会 (新潟) 2012
 14. 滋賀県高島市マキノ町大沼地区の農業水路における魚類の生息と回遊, 長野峻介, 吉岡秀和, 宇波耕一, 第 69 回農業農村工学会京都支部講演会 (新潟) 2012
 15. 1 次元浅水流方程式の数値モデルにおける時間項の離散化手法, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 藤原正幸, 平成 24 年度農業農村工学会応用水理研究部会 (京都) 2012
 16. 輪中における排水ゲート操作戦略の数値流体力学的検討, 蘭 園, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 藤原正幸, 平成 24 年度農業農村工学会応用水理研究部会 (京都) 2012
 17. Partial differential equation model for spatially distributed statistics of contaminant particles in locally one-dimensional open channel networks, Yoshioka H., Unami K., and Kawachi T., Tenth International Conference on Hydrosience and Engineering (United States of America) 2012
 18. Wind induced flow in a closed water body with floating culture system, Hamagami K., Fujihara M., Mori K., and Yoshioka H., International Commission of Agricultural and Biosystems Engineering Business Meeting in 2012 (Spain) 2012
 19. 一般断面を有する多重連結型開水路網に生じるダム崩壊問題に対する双対格子に基づいた有限体積モデル, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 藤原 正幸, 第 62 回理論応用力学講演会講演論文集 (東京) 2013
 20. 選択的集中化アルゴリズムに基づいた高効率浅水流モデル, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 藤原 正幸, 平成 25 年度農業農村工学会大会講演会 (東京) 2013
 21. Burgers equation type models on connected graphs and their application to open channel hydraulics (邦題: 連結グラフ上における Burgers 方程式型モデルとその開水路水理学への応用), Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M., 京都大学数理解析研究所研究集会: 非線形波動現象の数理と応用 (京都) 2013
 22. Singular parabolic equations in environmental hydraulics and their numerical analyses, Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M, 日本雨水資源化システム学会第 21 回研究発表会 (島根) 2013
 23. 有限要素法と有限体積法を併用した水平 2 次元浅水流モデル, 吉岡 秀和, 高木 健司, 宇波 耕一, 藤原正幸, 第 70 回農業農村工学会京都支部講演会 (京都) 2013
 24. 水生植物の繁茂する閉鎖性水域における吹送流解析モデル, 高木 健司, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 藤原正幸, 第 70 回農業農村工学会京都支部講演会 (京都) 2013
 25. Relevant internal boundary conditions for the partial differential equations in locally one-dimensional open channel networks (邦題: 局所 1 次元開水路網における偏微分方程式に対する適切な内部境界条件), Yoshioka H., Unami K., and Fujihara, M, 平成 25 年度農業農村工学会応用水理研究部会 (京都) 2013
 26. 水平 2 次元有限要素体積モデルに基づいた小規模閉鎖性水域の吹送流解析, 高木 健司, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 藤原正幸, 平成 25 年度農業農村工学会応用水理研究部会 (京都) 2013
 27. 大規模降雨時における植生を有する農業用排水路の連成浅水流動解析, 若園 絢香, 吉岡 秀和, 金城 信彦, 宇波 耕一, 藤原 正幸, 平成 25 年度農業農村工学会応用水理研究部会 (京都) 2013
 28. Hyperbolic dual finite volume models for shallow water flows in multiply-connected open channel networks, Yoshioka H., Unami K., and Fujihara, M, 第 27 回数値流体力学シンポジウム (愛知) 2013
 29. Application of a conforming Petrov-Galerkin finite element scheme to analysis of longitudinal dispersion phenomena in open channel networks, Yoshioka H., Kinjo N., Unami K., and Fujihara M., The 35th IAHR WORLD CONGRESS (China) 2013
 30. Simulation of water flows in an agricultural drainage system with hydraulic structures, Kinjo N., Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M., The 35th IAHR WORLD CONGRESS (China) 2013
 31. A hyperbolic partial differential equation model for solute transport phenomena in turbulent flows, Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M., The 35th IAHR WORLD CONGRESS (China) 2013

32. Stability and error analyses on a conforming Petrov-Galerkin finite element scheme for advection-diffusion-decay type equations on connected graphs, Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M., 第17回応用力学シンポジウム(沖縄)2014
 33. Error analysis of conforming Petrov-Galerkin finite element schemes for parabolic equations on connected graphs, Yoshioka H., Unami K., and Fujihara, M., 第19回計算工学講演会(広島)2014
 34. 地表流における輸送現象のモデル化とその展望, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 藤原 正幸, 平成26年度農業農村工学会大会講演会(新潟)2014
 35. A regime-switching diffusion process model for longitudinal dispersion phenomena in vegetated open channels (邦題: 植生を有する開水路での移流分散現象に対する状態遷移拡散過程モデル), Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M., 第63回理論応用力学講演会(東京)2014
 36. Mathematical and numerical analyses on a Hamilton-Jacobi-Bellman equation governing ascending behaviour of fishes (邦題: 魚類の遡上行動を支配する Hamilton-Jacobi-Bellman 方程式の数値および数値解析), Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M., 京都大学数理解析研究所研究集会: 非線形波動現象のメカニズムと数値(京都)2014
 37. A stochastic process model for ascending behaviour of fishes in fishways (邦題: 魚道内での魚類の遡上行動に対する確率過程モデル), Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M., 日本雨水資源化システム学会第22回研究発表会(福井)2014
 38. 1次元開水路における溶質粒子の速度を記述する線型・非線型の確率過程モデル, 八重樫 優太, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 藤原 正幸, 日本雨水資源化システム学会第22回研究発表会(福井)2014
 39. 開水路網分合流における浅水流モデルに対する運動量・エネルギー条件, 吉岡 秀和, 宇波 耕一, 藤原 正幸, 第71回農業農村工学会京都支部講演会(岐阜)2014
 40. Application of a regime-switching diffusion process model to transport phenomena in surface water bodies (邦題: 地表水における輸送現象に対する状態遷移拡散過程モデルの応用), Yoshioka H., Unami K., Takagi K., and Fujihara M., 京都大学数理解析研究所研究集会: 確率論シンポジウム(京都)2014
 41. Optimal management strategies for rural water resources from a viewpoint of stochastic control (邦題: 確率制御の観点から見た農村水資源の最適管理戦略), Unami K., Fujihara M., and Yoshioka H., 京都大学数理解析研究所研究集会: 確率論シンポジウム(京都)2014
 42. A hyperbolic longitudinal dispersion model of contaminant in open channel networks, Yoshioka H., Kinjo N., Mabaya G., Unami K., and Fujihara M., The 7th International Symposium on Environmental Hydraulics (Singapore) 2014
 43. Stochastic process model for water and solute dynamics in agricultural drainage systems, First International conference on Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problems, Yoshioka H., Wakazono A., Kinjo N., Unami K., and Fujihara M., (Japan) 2014
 44. A 2-D combined shallow water and Kolmogorov's equations approach to assess purification ability of a freshwater lagoon associated with Lake Biwa, Takagi K., Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M., First International conference on Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problems (Japan) 2014
 45. Robust optimal policy for diversion of agricultural drainage water from tea plantations to paddy fields, Mabaya G., Unami K., Yoshioka H., Takeuchi J., Fujihara M., 9th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (Venice-Istanbul) 2014
 46. 1-D shallow water models for dam break flash floods with different junction and bend treatments, Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M., AsiaSim & JSST2014 (Japan) 2014
 47. Analytical assessment of water purification ability of freshwater lagoons around Lake Biwa, Takagi K., Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (Taiwan) 2014
- [その他]
1. Yoshioka H., Unami K., and Kawachi T. (2011) An upwind finite element scheme for stochastic contaminant particle dynamics in locally one-dimensional open channel networks, Proc. PAWEES

- 2011 International Student's Conference, 16pp. (USB).
2. Yoshioka H., Unami K., and Kawachi T. (2012) Partial differential equation model for spatially distributed statistics of contaminant particles in locally one-dimensional open channel networks, Tenth International Conference on Hydroscience and Engineering, 24pp. (USB).
 3. Yoshioka H., Kinjo N., Unami K., and Fujihara M. (2013) Application of a conforming Petrov-Galerkin finite element scheme to analysis of longitudinal dispersion phenomena in open channel networks, Proceedings of the 35th IAHR WORLD CONGRESS, Paper No. 10491.
 4. Kinjo N., Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2013) Simulation of water flows in an agricultural drainage system with hydraulic structures, Proceedings of the 35th IAHR WORLD CONGRESS, Paper No. 10717.
 5. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2013) A hyperbolic partial differential equation model for solute transport phenomena in turbulent flows, Proceedings of the 35th IAHR WORLD CONGRESS, Paper No. 11257.
 6. Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2013) Hyperbolic dual finite volume models for shallow water flows in multiply-connected open channel networks, 第 27 回数値流体力学シンポジウム講演論文集, Paper No. B07-1 : 1-10.
 7. Yoshioka H., Wakazono A., Kinjo N., Unami K., and Fujihara M. (2014) Stochastic process model for water and solute dynamics in agricultural drainage systems, Proceedings of First International Conference on Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problems : 233-236.
 8. Takagi K., Yoshioka H., Unami K., and Fujihara M. (2014) A 2-D combined shallow water and Kolmogorov's equations approach to assess purification ability of a freshwater lagoon associated with Lake Biwa, Proceedings of First International Conference on Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problems : 237-240.
 9. Mabaya G., Unami K., Yoshioka H., Takeuchi J., and Fujihara M. (2014) Robust optimal policy for diversion of agricultural drainage water from tea plantations to paddy fields, Proceedings of the 9th Conference on Sustainable Development of Energy : 0025-1 - 0025-12.
- [活動状況]
[受賞]
1. 農業機械学会九州支部学生合宿研修会 研究発表ベストプレゼンター賞, 2009
 2. PAWEES 2011 International Student's Conference Student Award, 2011
 3. 平成 25 年度農業農村工学会京都支部 研究奨励賞, 2013
 4. 平成 25 年度日本雨水資源化システム学会 優秀発表賞, 2013